Band 111. Nr. 6. XXX. Jahrgang. II. Bd. Nr. 6.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. Ch. Flahault.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Th. Durand.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver und **Prof. Dr. C. Wehmer.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 32.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1909.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Art. 6 des Statuts de l'Association intern. d. Botanistes:

Chaque membre prend l'engagement d'envoyer au rédacteur en chef et aussitôt après leur publication un exemplaire de ses travaux ou à défaut leur titre accompagné de toutes les indications bibliographiques nécessaires.

Le rédacteur en chef rappelle M. M. les rédacteurs que la proposition suivante de M. le prof. Flahault a été adoptée à Montpellier „qu'il soit rappelé, périodiquement, en tête du Botan. Centrbl. aux rédacteurs, qu'ils ne doivent introduire ni critiques, ni éloges dans les analyses."

Robinson, W., The Biology of the propagative buds of *Malaxis paludosa.* (The Naturalist, DCXXI. p. 367—369. 1 plate. Oct. 1908.)

Plants bearing buds were collected in Perthshire (Scotland), and sectionised, the stages observed are described and illustrated by 8 figures. In the earliest stage there is an elongated mass consisting of an outer envelope enclosing 4 axial rows of cells with large nuclei; in a later stage this axial mass forms a rounded upper part, a constricted part and a basal haustorial part. About this stage, division of peripheral cells of the envelope give rise to two pairs of enveloping leaves which have a meristematic apical region, and later become leaves with buds. The mesophyll cells underlying the buds have large nuclei and are regarded as taking part in nutrition of buds; no vascular strands were observed to reach the buds.

W. G. Smith.

Martel, E. A., L'Evolution souterraine. (Vol. in-12. 388 pp. 80 fig. texte. Paris, E. Flammarion. (Biblioth. de Philos. contemporaine.)

Dans un livre destiné au public, le zélé spéléologue français consacre un chapitre à la Flore souterraine et au transformisme (p. 204—229). Suivant lui, la transformation progressive des formes est prouvée; il ne reste plus qu'à l'expliquer. Il tient les conceptions de Ch. Darwin pour de simples vues de l'esprit et ne comprend pas comment on a pu attacher quelque importance à la soi-disant théorie de la sélection naturelle, simple constatation de faits et combinaison de mots (p. 226). M. Martel entend le démontrer. Il fait appel pour cela à Jordan, à Claude Bernard, à Weissmann, à de Vries, à Bonnier et à J. Costantin. Des végétaux développés dans l'obscurité des cavernes ont pu produire des germes. Ces organes incapables de fructifier sous terre, ramenés au jour, rendent tout de suite les formes normales, sans aucun caractère remémorant les types altérés. Ce serait là une confirmation formelle, non seulement de l'adaptation lamarckienne, mais aussi des mutations brusques. Les variations lentes et faibles des néo-lamarckiens et la continuité hasardeuse de Darwin en seraient controuvées. L'hérédité du germe serait suspendue, non détruite, anesthésiée en quelque sorte par la privation d'assimilation; d'où il résulterait que le principe de la reproduction spécifique serait plus puissant, chez les êtres organisés, que les mécanismes du développement individuel. L'auteur conclut que dès maintenant la flore souterraine tend à faire croire que les idées de Lamarck et d'H. de Vries apparaissent mieux fondées que celles de Darwin. L'auteur tire de nouveaux arguments de l'étude des faunes souterraines et abyssales, auxquelles il consacre deux chapitres. Il étudie encore la problème de l'origine de la flore souterraine (p. 269—278) et la philosophie de l'évolution souterraine. Ces discussions ne rentrent pas dans le cadre des sciences biologiques. C. Flahault.

Nilsson-Ehle, H., Einige Ergebnisse von Kreuzungen bei Hafer und Weizen. (Botaniska Notiser. VI. p. 257—294. 1908.)

Bei der Erklärung der Ergebnisse seiner im Jahre 1900 angefangenen Kreuzungsarbeiten mit Weizen- und Hafersorten geht Verf. von der zuerst von Correns begründeten Theorie aus, nach welcher ein Merkmalspaar aus einer Einheit (Anlage, Elementareigenschaft) und seinem Fehlen besteht. Kreuzungen zwischen konstanten Kleinformen (reinen Linien, Elementararten) bei normal selbstbestäubenden Getreidearten zeigten, dass die zahlreichen erblichen Gradationen von allerlei Eigenschaften, die solche Formen voneinander trennen, auf verschiedene Gruppierungen — durch Vorhandensein oder Fehlen — einer relativ geringen Zahl von Elementareigenschaften zurückzuführen sein können.

Bei den Korn(d. h. Hüllspelzen-)farbendifferenzen des Hafers ergiebt sich die Theorie von Vorhandensein und Fehlen von selbst. Bei Kreuzungen zwischen schwarz- und gelbkörnigen Hafersorten spalten sich immer und in regelmässiger Zahl weisskörnige Individuen in der zweiten Generation ab. Bildet schwarz (S) ein Merkmalspaar mit seinem Fehlen (s), und gelb (G) mit seinem Fehlen (g), so lässt sich folgendes Schema aufstellen:

schwarzkörnige Muttersorte		gelbkörnige Vatersorte
S g	×	s G

Ausser den Elternkombinationen werden also in der zweiten Generation zwei neue konstante Kombinationen gebildet, nämlich S + G (schwarzkörnig weil gelb gedeckt ist) und s + g = weiss, welche letztere Kombination als „Neuheit" auftritt. Die Kreuzung folgt also dem dihybriden Schema. Ferner kann eine schwarzkörnige Sorte zugleich z. B. die graue Farbe als besondere Einheit, aber von der schwarzen gedeckt, besitzen. Eine Kreuzung derselben mit einer weisskörnigen Sorte folgt ebenfalls dem dihybriden Schema, und als „Neuheit" tritt graukörnig hervor; nach Kreuzung der genannten schwarzkörnigen Sorte mit einer gelbkörnigen erhält man als „Neuheiten" grau- und weisskörnige Formen. Auch andere Beispiele werden angeführt welche zeigen, dass die Kornfarbenverhältnisse beim Hafer im Einklang mit der erwähnten Theorie stehen. — Wenn eine schwarzkörnige Sorte zugleich die gelbe oder graue Elementareigenschaft oder beide besitzt, so sind diese nur in dem Sinne latent, dass sie (nach dem Ausdrücke von Shull) unsichtbar sind.

Die schwarze Kornfarbe bei Hafer kann aber aus mehr als einer Einheit bestehen. Wenn sie aus zwei unabhängigen Einheiten besteht (S_1 und S_2), die sowohl jede für sich als beide zusammen die schwarze Farbe bewirken, so wird nach Kreuzung mit einer weisskörnigen Sorte die Spaltung ebenfalls dem dihybriden Schema folgen,

$$\frac{S_1}{S_2} \times \frac{s_1}{s_2}$$

in der zweiten Generation wird das Verhältnis also nicht 3 schwarz: 1 weiss, sondern 15 schwarz: 1 weiss. Dies ist auch bei Kreuzung von einer weisskörnigen Sorte von Ligowo II mit einer schwarzkörnigen Sorte aus Nordlandshafer eingetroffen; auch das Verhältnis in der dritten Generation stimmte mit den Voraussetzungen überein. Die beiden Elementareigenschaften, aus denen die schwarze Farbe hier besteht, können qualitativ nicht voneinander getrennt werden.

Von der schwarzen Farbe beim Haferkorn giebt es eine kontinuierliche Reihe von erblichen konstanten Nuancen, von tief braunschwarz bis zimtbraun. Entsprechend verhalten sich auch andere Farben beim Hafer- und Weizenkorn. Die Farbendifferenzen sind also bis zu einem gewissen Grad quantitativ ebenso wie die meisten anderen Eigenschaften, welche die erblichen Unterschiede zwischen den Kleinformen bilden.

Eine Kreuzung zwischen weisskörnigem Pudelweizen und rotkörniger Pedigreesorte aus gewöhnlichem schwedischem behaartem Landesweizen zeigte sich nach Untersuchung der zweiten und dritten Generationen mit Hinsicht auf Kornfarbe als trihybrid, d. h. die rote Farbe wird hier von drei Einheiten bedingt. Für diese Auffassung spricht auch der Umstand, dass in der dritten Generation Unterschiede zwischen tiefer und heller rotkörnigen Individuen deutlich hervortraten.

In den wenigen bekannten Fällen, wo eine Sorte mit verschiedenen anderen Sorten gekreuzt worden ist, verhält sie sich immer auf dieselbe Weise.

Quantitative erbliche Eigenschaften können also durch zusammenwirken verschiedener selbständigen, qualitativ nicht trennbaren Einheiten zustande kommen. Es giebt nicht eine Einheit für jede Abstufung. Die Abstufungen sind nur verschiedene Kombinationen einer relativ geringen Zahl von vorhandenen Einheiten.

Von vier Einheiten der roten Kornfarbe erhält man, wenn jede für sich dasselbe sichtbare (messbare) Resultat giebt, die Abstufun-

gen also einfach von der angehäuften Zahl der Einheiten hervorgehen, 5 Abstufungen von den 16 möglichen Kombinationen: 1) Keine Einheiten vorhanden, umfasst 1 Kombination; 2) 1 Einheit, 4 Kombinationen; 3) 2 Einheiten, 6 Kombinationen; 4) 3 Einheiten, 4 Kombinationen; 5) 4 Einheiten, 1 Kombination. Die Mittelwerte sind also am zahlreichsten.

Wenn keine neuen Einheiten entstehen, wird die Variation von der Abstammung begrenzt, auch wenn scheinbare „Neuheiten" auftauchen. Wie und wann die Einheiten selbst entstehen, davon wissen wir fast nichts.

Die Tragweite der Mendel'schen Entdeckung der Elementareigenschaften wird durch den experimentellen Nachweis, dass erbliche Gradationen einer „Eigenschaft" von vielen unabhängigen Einheiten bedingt werden können, noch mehr erhöht, und „man kann sich der Annahme, dass auch grössere Differenzen durch verschiedene Gruppierungen von Einheiten zustande kommen, und im Anschluss dazu dass die Merkmalspaare immer Vorhandensein und Fehlen der Einheiten bezeichnen, kaum mehr wehren"."

Auch viele andere Eigenschaften verhalten sich bei Kreuzungen auf entsprechende Weise. Die Winterfestigkeit ist in besonders hohem Grade eine quantitative Eigenschaft und die erbliche Variation ganz kontinuierlich. Ebenso verhalten sich z. B. die erbliche Resistenz gegen den Gelbrost und andere Krankheiten, die Frühreife u. s. w. Auch die meisten morphologischen Eigenschaften, z. B. Halmhöhe, Blattbreite, Aehren- und Rispentypus, Grösse- und Formdifferenzen der Körner oder Spelzen etc. stellen die erbliche Formen in eine kontinuierliche Reihe.

Bei Kreuzungen zwischen verschiedenen Hafersorten wurden Kombinationen abgespaltet, die eine viel geringere, andere die eine weit grössere erbliche Begrannungsfrequenz als die Eltern aufwiesen. Auch bei vielen anderen Eigenschaften, wie Aehrendichtigkeit bei Weizen, Rispentypus bei Hafer, Halmhöhe bei Hafer und Weizen, Länge und Form der Hüllspelzen bei Hafer, Blattgrösse etc., ferner Entwicklungsdauer, Resistenz gegen Gelbrost bei Weizen, Winterfestigkeit bei Winterweizen, treten nach Kreuzungen Formen (Kombinationen) auf, die die Grenzen der Elterntypen überschreiten; diese überschreitenden Formen bezeichnen aber keine Neubildungen, sondern nur neue Gruppierungen schon vorhandener Einheiten.

Die Erkenntnis der zahlreichen Abstufungen von allerlei Eigenschaften als verschiedene Gruppierungen (durch Vorhandensein oder Fehlen) einer Zahl von Einheiten ist auch für die Frage von der erblichen Anpassung und Acclimatisation von Interesse. Durch Kreuzungen in der Natur zwischen weniger angepassten Formen können durch bessere Gruppierung der vorhandenen (oder eventuell neu entstandenen) Einheiten besser angepasste und acclimatisierte Formen hervorgehen. Hierin erblickt Verf., wenigstens zum Teil, das Prinzip der Fremdbestäubung in der Natur. Die Möglichkeit einer Acclimatisation ist jedenfalls bei den Fremdbestäubern in ganz anderem Sinne zu fassen als bei der einzelnen konstanten Form einer selbstbestäubenden Art. Grevillius (Kempen a. Rh).

Goris, A. et **M. Mascré.** Sur la présence de l'urée chez quelques Champignons supérieurs. (Bull. Sc. pharm. 1909. XVI. p. 82.)

Psalliota campestris renferme de l'urée. Les jeunes ont fourni

pour 100 grammes de poudre sèche 2,75 d'urée, les *Psalliota* âgés ont donné 4,30% g. Les champignons de couche, stérilisé ou non, n'ont pas fourni d'urée. F. Jadin

---

Lämmermayr, L., Weitere Beiträge zur Kenntnis der Anpassung der Farne an verschiedene Lichtstärke. (X. Jahresber. k. k. Staatsgymn. Leoben (Steiermark) für 1907/08. p. 3—14. 1 Taf. 1908.)

Der erste Teil der Arbeit erschien in dem 9. Jahresberichte obengenannter Anstalt; über ihn wurde in dieser Zeitschrift bereits referiert. Im vorliegenden II. Teile untersuchte Verf. einige Farne im mediterranen Florengebiete:

1. *Ceterach officinarum.* Die Wedel sind meist auf Vorderlicht, nur unter Gesträuch nach Oberlicht orientiert. Der Lichtgenus ist aber kein besonders hoher, und entspricht etwa dem von *Asplenium trichomanes* und *A. Ruta muraria.* Die Wedelspreite ähnelt sehr dem von *Notholaena Marantae,* welche auch ein ausgesprochener Xerophyt ist. Mit der Ausbildung deutlicher Licht- und Schattenformen von *Ceterach* sind wesentliche Aenderungen der anatomischen Struktur nicht verbunden.

2. *Cheilanthes fragrans* Hook. Charakter der Wedel panphotometrisch, sogar auch aphotometrisch. Wie bei *Asplenium septentrionale* findet die Einrollung nach unten statt. Oberseitige Epidermis sehr wenig chlorophyllhältig.

3. *Adiantum Capillus Veneris.* Die obere Epidermis hat eigentümliche nach abwärts trichterförmig sich verjüngende Chlorophyllhaltige Elemente. Die Wedelspreite hat bezüglich ihres Baues grosse Aehnlichkeit mit dem der zarten Schattenwedel von *Asplenium trichomanes.*

4. *Asplenium adiantum nigrum.* Schwammgewebe in der Wedelspreite nach dem *Juncus*typus gebaut. Wedel haben euphotometrischen Charakter.

5. *Aspidium rigidum* Sw. Bezeichnend für die Schutthalden des alpinen Kalkgebirges. Steht der Farn exponiert im Gerölle, so sind die Fiedern zurückgeschlagen und deutlich panphotometrisch, sonst sind sie horizontal (im Gegensatze zur Ansicht Schroeter's) gestellt. Zur direkten Insolation tritt noch vielfach Reflexlicht von Gesteinstrümmern hinzu.

6. *Asplenium Serpentini* Presl. Bei Leoben in Steiermark fand Verf. ausgeprägte Licht- und Schattenformen; erstere sind panphotometrisch, letztere tiefgrüngefärbt und euphotometrisch. In Begleitung des Farnes fanden sich *Asplenium trichomanes, Aspl. viride, Aspl. Ruta muraria.*

7. *Scolopendrium vulgare.* Ausgeprägte Licht- und Schattenformen werden genau verglichen. Die beim Uebergang von schattigen zu sonnigen Standorten sich als nötig erweisenden Korrekturen werden fast durchwegs durch Veränderung der Wedelstellung (Vertikalstellung oder Schrägstellung der Wedel in toto oder ihrer Fiedern und Verstärkung (besonders der oberseitigen) Epidermis) erreicht. Die gesteigerte Lichtintensität wirkt auslösend auf eine Steigerung der Assimilationsenergie die sich in einer Vermehrung der Mesophyllelemente äussert. Aehnliche Verhältnisse trafen Wagner und Diels bei Alpenpflanzen. Die Spaltöffnungen sind bei der Lichtform in grösserer Zahl vorhanden.

Einige allgemein-wichtige Resultate:

1. Die Zahl der Farne, welche vollkommen freie Exposition bei euphotometrischem Charakter ihrer Wedel vertragen, ist sehr gering. Am ehesten dürfte *Pteridium aquilinum* den maximalen Lichtgenuss erreichen; an exponierten Stellen ist der Farn riesig entwickelt.

2. Die für das Alpengebiet und Mitteleuropa überhaupt typischen Farne ändern auch im Süden ihre Ansprüche auf Beleuchtung kaum. Ausgesprochene Oberlichtfarne sind (*Pteridium* excl.) im Mediterrangebiete selten. Eine weit grössere Verbreitung haben die auf Vorderlicht eingestellten xerophilen Mauer- und Felsfarne, vor allem *Ceterach, Asplenium trichomanes* nud *Cheilanthes.*

3. Bei Farnen findet eine Perzeption der Lichtrichtung durch die oberseitige Epidermis der Wedelspreiten tatsächlich statt. Daraufhin wurden mehrere Farne untersucht. Die oberseitige Epidermis enthält nicht viel Chlorophyll (exclus. *Botrychium Lunaria*). Mitunter sind die Chlorophyllkörner schwach oder kaum tingiert, sodass ihre absorbierende Kraft wenig in Betracht kommt. Die Form der Epidermiszellen: 1. biconvexe Linsen (*Aspidium lobatum, Polypodium vulgare, Botrychium Lunaria*). 2. Zellen plankonvex mit Wölbung nach aussen (*Adiantum Cap. Veneris, Asplenium trichomanes* pro parte). 3. Zellen plankonvex mit Wölbung nach innen (*Scolopendrium vulgare*). Auf Lichtperzeption mittelst des Haberlandt'schen Linsenversuches wurden untersucht: *Adiantum Cap. Veneris* (Typus II im Sinne Seefried's), *Polypodium vulgare* (III. oder II. Typus Seefried's), *Asplenium trichomanes* (das ein eigentümliches Verhalten zeigt). Es sind die verkieselten Warzen der Aussenwand bei *Schizaea Pennula* lokale Lichtsinnesorgane, sie haben auch sehr grosse Aehnlichkeit mit den verkieselten Sammellinsen von *Petraea volubilis* und *Galium verum.*

4. Der so häufige panphotometrische Charakter zeigt sich am schönsten an den Organen der Halophyten (*Salsola, Crithmum*). Anschliessend untersuchte Verf. auch andere Phanerogamen auf den photometrischen Charakter der Assimilationsorgane, z.B. *Ficus carica* (Blätter unten und innen euphotometrisch an der Peripherie und oben fast panphotometrisch), *Ceratonia siliqua, Olea europaea, Phlomis fruticosa, Conyza candida.* Matouschek (Wien).

Thomas, P., 16 Lektionen zur Einführung in die Pflanzenphysiologie für Volks- und höhere Schulen. (Graser's Verlag, Annaberg i. Erzgeb. 1908. 74 pp.)

Der Leitfaden ist für Lehrer bestimmt, er soll ihnen die Behandlung der Pflanzenphysiologie in der Schule erleichtern und ist hierfür mit 37 Abbildungen ausgestattet, übrigens in Dialogform geschrieben. Die Lektionen behandeln im wesentlichen Ernährung, Wasserbewegung, Atmung, anhangsweise auch Wachstum und Reizbewegungen. Wehmer (Hannover).

Fritel, P. H., Note sur une espèce fossile nouvelle du genre *Salvinia.* (Journ. de Bot. XXI. p. 190—198. 8 fig. 1908.)

M. Fritel a observé dans les argiles sparnaciennes de Cessoy (Seine et Marne) une espèce nouvelle de *Salvinia,* qui présente cet intérêt d'être la première espèce de ce genre rencontrée jusqu'ici dans l'Eocène, les huit espèces européennes actuellement connues appartenant à l'Oligocène ou au Miocène, et une neuvième espèce

au Crétacé supérieur d'Amérique. Elle est représentée par de nombreuses empreintes, montrant à la fois les frondes aériennes, suborbiculaires, mesurant 8 à 12 mm. de diamètre, les frondes submergées radiciformes, et des groupes de petits sporocarpes disposés en deux séries parallèles alternantes au nombre de sept ou huit. Cette espèce, que l'auteur désigne sous le nom de *Salv. Zeilleri,* paraît extrêmement voisine du *Salv. auriculata* actuel de l'Amérique tropicale; elle en diffère toutefois par le rapprochement un peu moindre de ses nervures, qui s'anastomosent en mailles plus grandes et plus allongées. R. Zeiller.

Héribaud, Fr. Joseph, Les Diatomées fossiles d'Auvergne (Troisième Mémoire). (Paris, 1908. 8⁰. X, 70 pp. pl. XIII, XIV.)

Dans ce nouveau travail, le Frère Héribaud étudie les Diatomées de différents dépôts d'Auvergne, les uns qui n'avaient pas été encore explorés, tels que ceux de La Garde, de Lugarde, de Recoules, de Fontillou et d'Allanche dans le Cantal, du Chambon dans le Puy-de-Dôme, de Mardanson, d'Andreugeolet, d'Araules dans la Haute-Loire, les autres, comme ceux de Moissac, de Fraisse-Bas, de Celles et de Neussargues dans le Cantal, dont il a obtenu de nouveaux matériaux.

Tous ces dépôts du Cantal lui paraissent, conformément à ses premières conclusions, dater du Miocène supérieur, et représenter des lambeaux, plus ou moins remaniés ultérieurement, d'un dépôt primitif unique, celui de Chambeuil.

Le dépôt de Chambon paraît de date un peu plus récente: il aurait été formé à l'époque pliocène et remanié à l'époque quaternaire.

Ceux de Mardanson et d'Andreugeolet sont les dépôts lacustres, ne renfermant que des espèces d'eau douce, probablement postérieurs aux autres dépôts de la Haute-Loire, à espèces à la fois saumâtres et lacustres.

Le Fr. Héribaud a reconnu, dans les espèces de ces différentes provenances, un total de 31 formes spécifiques nouvelles, appartenant aux genres *Amphora* (2 espèces), *Anorthoneis* (1), *Cymbella* (9), *Diatoma* (1), *Eunotia* (3), *Fragilaria* (3), *Gomphonema* (5), *Melosira* (3), *Navicula* (1), *Opephora* (1), *Surirella* (1) et *Tetracyclus* (1).

Il a en même temps retrouvé trois espèces qui n'avaient été jusqu'ici observées que dans certains dépôts diatomifères de Hongrie, savoir à Lugarde *Staurosira Grunowii* Pant., au Chambon *Eunotia hungarica* var. *gracilior* Pant., et à Araules une variété nouvelle du *Navicula dubravicensis* Pant. R. Zeiller.

Krasser, F., Kritische Bemerkungen und Uebersicht über die bisher zutage geförderte fossile Flora des unteren Lias der österreichischen Voralpen. (Wiesner-Festschrift. p. 437—451. Wien 1908.)

Die hier behandelten Reste stammen von folgenden Lokalitäten: Pechgraben bei Grossraming; Grossau, östl. von Neustift; Hinterholz, östl. von Waidhofen a. d. Ybbs; Gresten und „in der Joising"; Bernreuth bei Hainfeld. Die Arbeit ist besonders dadurch wertvoll, dass Verf. die Originalstücke zu Stur'schen Namen, die seinerzeit ohne nähere Angaben veröffentlicht wurden, nachprüfen konnte und ebenso früher von A. Schenk bestimmte

Stücke. Abbildungen bietet Verf. auch von den n. sp. leider nicht. Aus den genannten Pflanzen seien hervorgehoben: *Klukia exilis* Racib. (*Speirocarpus Buchii* Stur!), *Laccopteris elegans* (*Speiroc. tener* Stur!), *Taeniopteris*-Arten, *Todites Williamsoni* Sew. (*Speirocarpus*-spec. Stur), *Dictyophyllum Nilssoni* u. a., *Sagenopteris rhoifolia*, *Equisetites*, *Ginkgoaceen* (worunter *Baiera Wiesneri* n. sp.; verwandt mit der kleineren *B. Münsteriana*), zahlreiche Cycadophyten (*Podozamites-*, *Pterophyllum-*, *Dioonites-*, *Ptilozamites*-Arten, *Nilssonia polymorpha* Schenk); an Coniferen: *Schizolepis Follini* Nath.; *Pityophyllum alpinum* n. sp., verwandt mit *Pityoph. Staratschini* Nath., und *Palissya pugio* n. sp. Einen Vergleich mit anderen Jurafloren spart Verf. sich bis zur Bearbeitung der übrigen Lokalfloren der Grestener Schichten auf. Gothan

---

Laurent, L., Flore plaisancienne des argiles cinéritiques de Niac (Cantal). Avec une introduction géologique par P. Marty. (Ann. Mus. hist. Marseille. XII. 38 pp. 3 fig. 1 tableau, 9 pl. 1908.)

Le gisement d'argiles cinéritiques de Niac est situé à l'Ouest du massif volcanique du Cantal, à une douzaine de kilomètres à l'O.N.O. d'Aurillac; après avoir rappelé les traits généraux de la géologie de la région, M. Marty donne la description géologique de ce gisement, dans lequel les argiles cinéritiques, d'origine lacustre, s'intercalent entre des argiles sannoisiennes et des conglomérats andésitiques, sans que les observations stratigraphiques permettent de préciser leur âge.

L'étude des plantes recueillies dans le gisement de Niac et qui avaient déjà fait antérieurement l'objet de plusieurs observations, tant de la part de M. Marty que de la part du Mis de Saporta, a permis à M. Laurent d'y reconnaître un total de 90 espèces, parmi lesquelles il convient de mentionner les suivantes, soit comme étant nouvelles, soit comme caractéristiques au point de vue géologique ou botanique: plusieurs Fougères, entr'autres *Adiantum reniforme*, *Selaginella gallica* n. sp., *Abies Ramesi*, *Larix* sp., *Bambusa lugdunensis*, *Ruscus niacensis* n. sp., *Smilax mauritanica*, *Pterocarya caucasica*, *Fagus silvatica* var. *pliocenica*, *Ulmus Braunii* affine à *U. campestris*, *Laurus canariensis* var. *pliocenica* représenté par des fruits et par de très nombreuses feuilles, *Persea indica*, *Clematis Vitalba*, *Nymphaea Langeroni* Marty très voisin du *N. thermalis* de la flore actuelle de Hongrie, *Rubus niacensis* n. sp., *Acer palmatum*, *Ac. laetum*, *Ilex Boulei*, *Hedera Helix*, *Viburnum Tinus*, *Vinca minor* var. *niacensis*.

En comparant cette flore avec les autres flores fossiles de la région, M. Laurent est amené d'abord à la classer dans le Pliocène, à raison de l'absence de la plupart des éléments tropicaux qui caractérisent la flore miocène et qu'on observe notamment dans le gisement pontien de Joursac, étudié par M. Marty. La comparant ensuite aux flores pliocènes, il constate que la flore de Niac diffère des flores plaisanciennes du Mont-Dore d'une part, de la Mougudo d'autre part, en ce qu'elle est moins riche que la première et plus riche que la seconde en éléments archaïques de même qu'en types chauds, et en ce qu'au contraire elle renferme un nombre d'espèces indigènes et de régions froides moindre que la flore de la Mougudo. Elle vient donc se ranger entre l'une et l'autre de ces deux flores, et le gisement de Niac doit être rapporté en conséquence à la partie inférieure du Plaisancien.

Dans une lettre à Rames, dont M. Laurent a eu connaissance après la publication de son travail et qu'il reproduit dans un Addendum supplémentaire, Saporta indiquait déjà le gisement de Niac comme étant, parmi les gisements situés à la périphérie du massif du Cantal, celui „où l'empreinte tertiaire était encore la plus visible" et cette conclusion se trouve absolument confirmée par celles que M. Laurent déduit à son tour de sa magistrale étude.

R. Zeiller.

Pax, F., Ueber Tertiärpflanzen aus Siebenbürgen. (85. Jahrber. schlesisch. Ges. vaterl. Kultur. 1907. Abt. IIb. p. 21—24. 1908.)

Résumé der Arbeit des Verf. über die Tertiärflora des Zsiltales bei Petrozsény in Engler's bot. Jahrb. XL. Vergl. Bot. Centrallbl. 110. p. 301.

Gothan.

Pelourde, F., Observations sur un nouveau type de pétiole fossile, le *Flicheia esnostensis*, nov. gen., n. sp. (Mém. Soc. hist. nat. Autun. XXI. 8⁰. 12 pp. 7 fig. 1909.)

Le fragment de pétiole décrit par M. Pelourde a été rencontré par lui dans les silex du Culm d'Esnost, près Autun; il a été fortement écrasé, son écorce est déchirée en lambeaux, et les faisceaux ligneux qui constituaient sa trace foliaire ont été déplacés les uns par rapport aux autres. On peut se rendre compte néanmoins que ces faisceaux, au nombre de cinq, étaient répartis sur un arc ouvert vers le haut; le faisceau médian et les deux faisceaux voisins offrent en coupe la forme d'un arc assez épais, à faible courbure; les deux faisceaux extrêmes affectent une forme de triangle rectangle à hypoténuse regardant l'axe de symétrie du pétiole, et à angle extrême se prolongeant en un appendice qui se replie parallèlement à l'hypoténuse. Cette disposition se retrouve exactement parmi les Fougères vivantes, chez certains *Aspidium*, à l'exclusion des *Nephrodium*, tels notamment que les *Aspid. filix-mas, spinulosum, angulare*, etc. L'auteur s'abstient toutefois de conclure à une affinité formelle entre les Aspidiées et le pétiole en question, auquel il donne le nom de *Flicheia esnostensis*, l'absence de racines ainsi que de sporanges ne permettant pas de juger si la ressemblance se poursuit sur d'autres organes. Du moins ce pétiole offre-t-il un type de structure qui jusqu'ici n'était connu que chez les Fougères vivantes.

R. Zeiller.

Playfair, G. I., Some Sydney Desmids. (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. Vol. XXXIII. 3. p. 603—628. plates XI—XIII. 1908.)

The author enumerates fifty-one species and varieties of *Desmidieae* almost all obtained in the suburbs of Sydney. Among them are five new species and thirty-six distinct varieties or new forms. Coogee, one of the localities explored, is noteworthy as being a small tract of *Sphagnum* bog. As such bogs generally have a distinctive Desmid-flora of their own, the author appends a list of the commoner forms and also of the less regular forms found at Coogee. The new species described in the paper are *Cosmarium difficillimum, C. uliginosum, Staurastrum armatum, S. aureolatum, S. fontense.*

E. S. Gepp.

Magnus, P., Die von J. Bornmüller 1906 in Lydien und Carien gesammelten parasitischen Pilze. (Hedwigia. XLVII. 3. p. 133—139. 1908.)

Verf. giebt die Bestimmung der von J. Bornmüller im Mai und Juni 1906 in Lydien und Carien gesammelten Pilze.

Von besonderem Interesse sind die *Ustilago*-Arten. So dürfte der auf *Rumex tuberosus* L. im Meerbusen von Smyrna 700—800 m. hoch gesammelte *Ustilago Kühniana* Wolf der östlichste bisher bekannte Standort dieser Art sein. *Ust. Hordei* (Pers.) Kellerm. und Swingle wurde auf *Hordeum murinum* gesammelt; *Ust. Ischaemi* Fckl. auf *Andropogon hirtus* L. *β pubescens* Viss. Letzteren stellt Verf. nicht in die Gattung *Sphacelotheca* wie das Clinton getan hat, und motiviert das ausführlich.

Von anderen Pilzen sind bemerkenswert *Uromyces Poae* Rbh. auf *Poa bulbosa, Puccinia Jasmini* D.C. auf *Jasminum fruticans* L., *Puccinia Rubigo vera* (D.C.) Wirt (wie Verf. die alte Sammelart bezeichnet) auf *Gaudinia fragilis* und *Lolium temulentum* und *Erysiphe taurica* Lév. auf *Calamintha rotundifolia.* P. Magnus (Berlin).

Magnus, P., Die richtige wissenschaftliche Bezeichnung der beiden auf der Gerste auftretenden *Ustillago*-Arten. (Hedwigia. XLVII. 3. p. 125—127. 1908.)

Nach kurzer historischer Einleitung über die Unterscheidung der Staubbrandarten unserer Getreide, zeigt Verf. unter genauem Vergleiche der Persoon'schen Beschreibung, dass im Gegensatze zu der von O. Appel und G. Gassner angewandten Nomenclatur und in Uebereinstimmung mit W. A. Kellerman und W. T. Swingle, der bedeckte Gerstenbrand als *Ustilago Hordei* (Pers.) Kellerm. & Swingle und der nackte Gerstenbrand als *Ustilago nuda* (Jensen) Kellerman & Swingle bezeichnet werden muss.

P. Magnus (Berlin).

Serbinow, J. L., Beiträge zur Kenntnis der *Phycomyceten.* Organisation und Entwicklungsgeschichte einiger *Chytridineen*-Pilze. (Scripta bot. Horti Univers. Petrop. XXIV. p. 1—147 [russisch] und deutsches Resumé p. 149—173. mit 6 Taf. 1907.)

Den ersten Teil der Arbeit bildet eine historische Uebersicht der Untersuchungen über die *Chytridineae* Schröter. Im zweiten Teil beschreibt Verf. nach eigenen Beobachtungen ausführlich die Organisation und Entwicklungsgeschichte folgender neuer und wenig bekannter *Chytridineen,* die er im Gouv. St. Petersburg, in Finland und der Krim gefunden hat.

I. *Pseudolpidium* (?) *deformans* n. sp., in hypertrophierten Zellen von *Draparnaldia glomerata.*

II. *Sphaerita endogena* Dangeard, in *Euglenen.* Bei diesem Organismus hat Verf. die Entleerung der Zoosporangien durch kurze Kanäle und nicht durch Aufreissen derselben beobachtet. Nach Dangeard haben die Zoosporen 1 oder 2 Geisseln, während nach Verf. sie stets nur eine Geissel tragen.

III. *Phlyctidium Chlorogonii* n. sp., auf *Chlorogonium euchlorum.* Verf. stellt die Gattung *Phlyctidium,* welche A. Fischer mit *Rhizophidium* vereinigt hat, wieder her, indem erstere Gattung sich durch ein einfaches, unverzweigtes Haustorium unterscheidet.

IV. *Phlyctidium pollinis Pini* (Braun) Schröt., auf Pollenkörnern von *Pinus*. Verf. konnte im Gegensatz zu Zopf, auch nach Bearbeitung mit Chloralhydrat und Färbung, keine Rhizoiden bei diesem Pilze sehen.

V. *Phlyctidium laterale* (Braun) Serbinow (= *Phl. Haynaldii* Schaarschm.), auf *Ulothrix zonata*. Anhangsweise wird kurz *Phlyctidium* sp. auf ruhenden Zellen von *Euglenen* beschrieben.

VI. *Rhizophidium mammilatum* (Braun) A. Fischer auf *Draparnaldia glomerata*.

VII. *Rh. agile* (Zopf) A. Fischer, auf *Chroococcus turgidus*.

VIII. *Rh. globosum* (Braun) Schröter auf *Penium Digitus*, *Pleurotaenium trabecula* und *Genicularia spirotaenia*, zusammen mit dem saprophytischen *Rhizophlyctis Braunii* (Zopf) A. Fischer.

IX. *Chytridium Olla* A. Braun, auf Oogonien von *Oedogonium*. Dieser Pilz ist zweizellig, indem das Zoosporangium vom Haustorium durch eine Scheidewand abgetrennt wird.

X. *Catenaria pygmaea* n. sp., in Mesocarpus. Diese zweite Art der Gattung unterscheidet sich von *C. Anguillulae* Sowb. durch einfache, nicht doppelte Wandung und apicale, nicht intercalare Zoosporangien.

XI. *Saccomyces Dangeardi* nov. gen. et sp. (= *Polyphagus endogenus* Nowak.; *Rhizidium Euglenae* Dang. p. p.), auf ruhenden Zellen von *Euglenen*. Diese neue Gattung steht in der Mitte zwischen den halbendogenen Gattungen, wie *Rhizophidium*, und den echt exogenen, wie *Polyphagus*, *Rhizophlyctis* u. a. Das Haustorium ist gelappt, welche Form bisher für keine *Chytridinee* bekannt war. *Rhizidium Euglenae* Dang. umfasst *Saccomyces Dangeardi* Serb. und das auf diesem Pilze parasitierende *Phlyctidium Dangeardi* Serb., welches Verf. auch gesehen, aber nicht genauer untersucht hat.

XII. *Polyphagus Euglenae* Now., auf *Chlamydomonas Reinhardi*.

XIII. *Sporophlyctis rostrata* nov. gen. et sp., auf *Draparnaldia glomerata*. Die neue Gattung steht nahe den Gattungen *Rhizophlyctis* und *Polyphagus*, von welchen sie sich besonders durch die ungeschlechtliche Vermehrung durch Sporen, ähnlich wie bei der *Saprolegniaceen*-Gattung *Aplanes*, unterscheidet. Ausserdem unterscheidet sie sich von *Rhizophlyctis* durch Formirung der Zoosporen in einer Blase nach Austritt des ganzes Protoplasts, von *Polyphagus* durch Constanz der Form der vegetativen Zelle und durch Bildung der Oospore in einer der copulierenden Zellen.

Im dritten Teil fasst Verf. die Ergebnisse seiner Untersuchungen in 21 Thesen zusammen. Die wichtigsten derselben sind folgende: Die Gruppen der *Myxochytridineae* und *Mycochytridineae* sind völlig selbstständig und konnen nicht in eine Gruppe der *Chytridineae* Schröter vereinigt werden, da es zwischen ihnen keine Verbindungsglieder gibt. Die *Myxochytridineae* haben zweigeisselige Zoogonidien und einen amöboiden Vegetationskörper; hierher gehören *Olpidiopsis*, *Pseudolpidium*, *Rozella*, *Woronina* und *Pleolpidium*. Die *Mycochytridineae* haben eingeisselige Zoogonidien und einen mit einer Membran bedeckten Vegetätionskörper; hierher gehören alle *Holo-* und *Sporochytridineen*, sowie die Gattung *Sphaerita*, welche mit *Olpidium* die neue Familie der *Olpidiaceen* bildet. Die *Myxo-* und *Mycochytridineae* sind facultative, nicht obligatorische Parasiten.

W. Tranzschel.

Sturli, A., Ueber ein in Schimmelpilzen (*Penicillium glau-*

cum) vorkommendes Gift. I. Teil. (Wiener klinische Wochenschrift. XXI. 20. p. 711—714. Wien 1908.)

Gosio hat beobachtet, dass gewöhnliche Schimmelpilze der Art *Penicillium glaucum* giftige Stoffwechselprodukte auf kohlehydrathaltigen Nährböden bilden können. Diese Beobachtung (publiziert in der Zeitschrift für Tuberkulose. XI. 4. pag. 183) gab zu vielen Untersuchungen Anlass, da die Tatsache in engster Beziehung steht mit der Aetiologie einer der tückischesten Endemien, die im Mediterrangebiete, aber auch in Oesterreich, einen grossen Teil der Bauernbevölkerung zum frühzeitigen und manchmal auch unheilbaren Siechtume verurteilt, nämlich mit der *Pellagra,* deren Ursache verdorbener Mais sein soll. Schon 1826 lenkte V. Sette den Verdacht auf die Schimmelpilze, doch sprach 1893 Lombroso jede spezifische Pathogenität oder Giftigkeit den Schimmelpilzen ab. Gosio (1896) schrieb diesen Pilzen die Fähigkeit zu, Verbindungen der Fettsäurereihe in solche der aromatischen Reihe umzuwandeln, also eine aromatische Gährung hervorzubringen. Später — auf Grund der Arbeiten von Ferrati, Cenis und Di Pietro — modifizierte Gosio seine Ansicht und glaubte, dass die Gifte Glykoside sind, wobei er aber immer hervorhob, dass der aromatische Kern der integrierende und massgebende Bestandteil des Giftes sein dürfte. Sturli gibt uns nun in vorliegender Abhandlung bekannt, dass der Pilz, gezüchtet auf Raulin bis zur völligen Sporifikation, sich sehr toxisch für Kaninchen erwies. Das Gift ist aber weder ein Phenol, noch eine Säure, noch ein Alkaloid. Matouschek (Wien).

Theissen, F., Xylariaceae austro-brasilienses. I. *Xylaria.* (Anz. Akad. Wissensch. Wien. XXI. p. 465—466. 1908.)

Eine monographische Bearbeitung der südbrasilianischen *Xylaria*-Arten, in der besonders der Polymorphismus der einzelnen Art eine eingehende Darstellung fand. Durch Beobachtungen an Ort und Stelle konnte Verf. die Variationsweite der einzelnen Formen feststellen und dadurch die bisher sehr verworrene Systematik der Gattung klären. Folgende Arten sind neu: *Xylaria scotica* Cooke var. *brasiliensis* Th., *X. Wettsteinii* Th., *X. Phyllocharis* Mont. var. *hirtella* Th., *X. transiens* Th., *X. Rickii* Th. Matouschek (Wien).

Tranzschel, W., Kulturversuche mit *Uredineen* im Jahre 1908. Vorläufige Mitteilung. (Annales mycologici. VII. p. 182. 1909.)

Mit *Puccinia Veratri* Duby wurde auf *Epilobium nervosum* ein *Aecidium,* auf *Ep. roseum* nur Pycniden erzielt. Auch die Rückinfektion war erfolgreich.

Eine *Puccinia* auf *Carex muricata* (*P. Opizii* Bubák)? infizierte *Lactuca sativa, L. muralis* und *Lampsana communis* gleich stark. *Puccinia Sonchi* Desm. ist eine *Brachypuccinia, Puccinia Allii* Rud. eine *Hemipuccinia.* Für die plurivore *Puccinia Isiacae* Wint. wurden als weitere Nährpflanzen ermittelt *Thlaspi ceratocarpum, Biscutella* spec., und *Bupleurum rotundifolium.* Aussaaten der *Puccinia Helianthi* Schw. von *Helianthus annuus* ergaben auf *Xanthium strumarium* eine spärliche Bildung von Aecidien, Uredo- und Teleutosporen. Dietel (Zwickau).

Hilton, A. E., On the Cause of Reversing Currents in the Plasmodia of *Mycetozoa*. (Journ. Queck. Microsc. Club, Ser. 2. X. p. 263—270. Nov. 1908.)

The author has investigated the alternating currents in the plasmodium of *Badhamia utricularis,* and comes to the conclusion that this peculiar movement is due to pressure and suction originating in rhythmic dilations and contractions of slow respiration. This being the case he regards the plasmodium as an organism in which the biological processes are so abbreviated that in the most direct manner possible the functional energy by which it breathes is converted into the physical force by which it moves. A. D. Cotton.

Jäger, J., Ueber Kropfmaserbildung am Apfelbaum. (Zeitschr. für Pflanzenkrankheiten. XVIII. p. 257—272. 1908.)

In einem Obstgarten waren an den Stämmen und Aesten einer Anzahl Apfelbüsche zahlreiche kropfartige Geschwülste verschiedener Grösse aufgetreten. Verf. gibt eine ausführliche Beschreibung der morphologischen und histologischen Verhältnisse dieser Tumoren. Es handelt sich um „eine Maserbildung mit verschlungenem Verlauf von Holzelementen und sekundären Markstrahlen um einen oder mehrere Kerne, welche aus stark verbreiterten primären Markstrahlen bestehen." Es wird weiter auf die Beziehungen zu ähnlichen Geschwülsten und Gallenbildungen anderer Gehölze hingewiesen. Die Entstehungsursache der beschriebenen Kropfbildungen konnte noch nicht genügend aufgeklärt werden. Massenhaft vorgefundene Milben werden als sekundäre Ansiedler betrachtet. Den ersten Anstoss zur Entstehung der Geschwülste könnte „irgend welche unbekannte Ernährungsstörung oder Frostbeschädigung" gegeben haben.

Laubert (Berlin—Steglitz).

Petri, L., Ueber die Wurzelfäule phylloxerierter Weinstöcke. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten. XIX. p. 18—48. 1909.)

Aus den allgemeinen Schlussfolgerungen der umfang- und inhaltreichen Abhandlung sei folgendes hervorgehoben. „Bei Nodositäten wie bei Tuberositäten erfolgt spontane Degeneration und langsames Absterben nicht nur der durch den Reblausstich in ihrer Entwicklung, resp. Differenzierung gehemmten Gewebe, sondern auch der ganzen übrigen hyperplastischen Gewebemasse." „Bei Tuberositäten wird die ganze Hyperplasie durch einen sich von selbst einleitenden Korrelationsvorgang zur Zeit der intensivsten Vegetation von der Wurzel abgestossen; bei Nodositäten wird die allmähliche, ebenfalls selbstregulierte Herabsetzung der Lebenstätigkeit durch das Verhalten verschiedener schwach parasitischer Organismen nachgewiesen." „Die Fäulnisagentien sind an einem bestimmten Orte für jede beliebige Rebensorte beinahe dieselben." „Nodositäten und Tuberositäten, die unter gleichen Vegetationsbedingungen auf verschieden resistenten Wurzeln entstanden sind, fallen innerhalb derselben Zeit und durch denselben Vorgang der Fäulnis zum Opfer." — Kapitel 1 der Arbeit enthält historische und kritische Bemerkungen, das 2. Kapitel handelt von den pflanzlichen und tierischen Organismen, die an der Zerstörung der phylloxerischen Hyperplasien teilnehmen, das 3. Kapitel von der Zersetzung (Fäule) der Nodositäten und das 4. Kapitel von der Zersetzung der Tuberositäten. Den Schluss der Arbeit bildet ein Literatur-Nachweis.

Laubert (Berlin—Steglitz).

Schröder, J., Beitrag zur Kenntnis der chemischen Zusammensetzung der Wanderheuschrecke, ihrer Eier und der noch ungeflügelten Brut. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten. XIX. p. 13—18. 1909.)

Schon vor langer Zeit ist auf die eventuelle Verwertbarkeit krepierter Heuschrecken als Düngemittel hingewiesen worden. Die vorliegende Arbeit enthält neuerdings ausgeführte chemische Analysen der südamerikanischen Wanderheuschrecke. Auf Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden. Die gefundenen Zahlen beweisen, „dass die Wanderheuschrecke (verglichen mit Stallmist) einen an Stickstoff und Phosphorsäure reichen und an Kali nicht armen Dünger abgeben kann." Laubert (Berlin—Steglitz).

Schröder, J., Versuche zur Bekämpfung der Wanderheuschrecke mit chemischen Produkten. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten. XIX. p. 1—13. 1909.)

Es wird über Versuche berichtet, die zur Vernichtung der Wanderheuschrecke in Uruguay mit einer Anzahl verschiedener Bespritzungsmittel ausgeführt wurden. Durch einmaliges Bespritzen mit Tabakextrakt (10$^0/_0$ Nikotin) wurden etwa 40$^0/_0$ der Versuchstiere getötet. Bei richtiger Anwendung erwies sich Petroleumseifenemulsion als sehr brauchbar: 63$^0/_0$ der bespritzten Tiere gingen zu Grunde. Kreolinlösungen gaben erst in stärkeren Konzentrationen brauchbare Resultate: mit 5$^0/_0$ Lösung 57$^0/_0$ der Tiere. Die besten Erfolge hatte ein Geheimmittel M. u. Cie. (stark alkalische Leinölkaliseife) sowie eine Lösung van 2 kg. Kreolin und 2 kg. Kaliseife in 100 l. Wasser. Einige der benutzten Lösungen erwiesen sich indes schädlich für die Versuchspflanzen. Wenn auch unter Umständen chemische Produkte mit guten Resultaten als Bekämpfungsmittel gegen die Wanderheuschrecken angewendet werden können, kann doch an eine vollständige Ausrottung des Insekts in Südamerika vorläufig nicht gedacht werden.

Laubert (Berlin—Steglitz).

Roth, G., Nachtrag zur Uebersicht der Drepanocladen. (Hedwigia. XLVIII. p. 212—214. 1009.)

Drepanocladus capillifolius var. *cavifolius* und *dichelymoides* Rth. & v.B., *D. exannulatus* var. *decurrens* Rth. & v.B. aus Livland werden als neue Formen beschrieben. Seinen *D. furcatus* stellt Verf. jetzt wieder als äusserstes Extrem zu *Limnobium ochraceum*, vielleicht als var. *Theresianum* zu bezeichnen. Das Moos bleibt trotzdem gewöhnliches *Hygrohypnum ochraceum* var. *uncinatum*. Mönkemeyer.

Schiffner, V., Bryologische Fragmente. LIII—LVII. (Oesterr. botanische Zeitschr. LIX. 3. p. 84—89. 1909.)

Einige Bemerkungen über *Riccardia sinuata, Ricc. maior, Neesiella carnica, Lophozia acutiloba* und über eine interessante Form von *Brachythecium campestre*. Matouschek (Wien).

Schiffner, V., Hepaticae Latzelianae. Ein Beitrag zur Kenntnis der Lebermoose Dalmatiens. (Verhandl. k. k. zool.-botan. Ges. Wien. LIX. 1/2. p. 29—45. Mit 14 Textabbild. 1909.)

Von allgemeinem Interesse ist das Vorkommen von *Fossombro-*

nia verrucosa Lindb. weil sie nicht nur ein neuer Bürger der europäischen Flora ist sondern weil sie einen von den afrikanischen Typen darstellt, die für die Flora Dalmatiens so charakteristisch sind. Die Unterschiede gegenüber *F. caespitiformis* De Not. werden genau angegeben. Matouschek (Wien).

Spindler, M., Nematoden-Gallen auf *Webera nutans* (Schreb.) Hedw. (Hedwigia. XLVIII. p. 203—204. Taf. VIII. 1909.)

Verf. hat im Sächs. Vogtlande auf *Webera nutans* Nematoden Gallen gefunden, deren Erreger *Tylenchus Davainii* zu sein scheint. Auf *Webera nutans* waren die Gallen bisher nicht bekannt, sie werden genauer beschrieben und sind auf Taf. VIII nebst den Anguilluliden gut abgebildet. Mönkemeyer.

Stirton, J., New and Rare Mosses. (Ann. Scottish Nat. Hist. LXVII. Edinburgh. p. 171—176. July 1908.)

The author describes as new the following sterile Scottish mosses: *Grimmia fuliginea* from Arisaig; *Grimmia inaequalis* from near Glasgow and Forth Bridge; *Mnium gracilentum* from near the Summit of Ben Lawers; *Philonotis heterophylla* from near the Summit of Ben Lawers; *Amblystegium geophilum* from the West Coast; *Amblystegium perminimum*, often associated with the preceding species. He also reports *Amblystegium compactum* (Sulliv.) as occurring at Loch Killisport and Cardross on the Clyde, and *Cynodontium gracilescens* (Web. & Mohr) as near Balmaha, Loch Lomond. A. Gepp.

Watson, W., The Distribution of Bryophytes in the Woodlands of Somerset. (New Phytol. VIII. p. 90—96. 1909.)

The author gives an account of the principal types of woodland in Somersetshire and of their bryological flora. There are three types of wood native to the county 1 the oak-hazel-woods at low elevations on the Triassic and Jurassic marls and clays; 2. the oak-woods at high elevations on the sandstones; 3. the ash-woods on the slopes of the carboniferous limestone. The commonest bryophytes are pleurocarpous mosses and jungermanniaceous hepatics. The author gives a synoptical list showing the comparative frequency of the various species in the three types of native wood, together with several small lists of the species characteristic of the different types of wood, native or artificial. A. Gepp.

Alderwerelt van Rosenburgh, C. R. W. K. van, Malayan Ferns. Handbook to the determination of the Ferns of the Malayan Islands incl. those of the Malayan Peninsula, the Philippines and New Guinea. (Batavia 1909.)

Travail très considérable dans lequel sont décrits des représentants de 95 genres se rapportant à 10 familles, données à peu près dans l'ordre adopté par M. Diels dans les Naturl. Pflanzenfam. de Prof. Ad. Engler. Les genres sont précédés d'un clef analytique ainsi que les espèces. Un grand nombre d'espèces et de variétés sont nouvelles pour la Flore de la région considérée, un grand nombre aussi nouvelles pour la science. Nous citerons: *Cyathea alternans* var. *Lobbiana* nov. var., Bornéo; *C. integra* var. *petiolata* (J.

Sm.) nom. nov., Amboine, Philippines; *Alsophila tomentosa* var. *novoguineensis* var. nov., Nouvelle Guinée; *Alsophila Christii* nom. nov. (= *A. comosa* Christ non Wall.); *A. extensa* var. *intermedia* nov. var. (= *A. intermedia* Mett., Nouvelle Guinée, Nouvelle Calédonie); *Gleichenia linearis* var. *normalis* nov. var. Biliton, Banca, Penang; *Hymenophyllum australis* var. *atrovirens* Colen. nom. nov. (= *H. atrovirens* Colen., *H. tasmanicum* v.d.B.); *Trichomanes Bauerianum* var. *polyanthus* (Hook.) nom. nov. (= *T. polyanthos* Hook.); *T. meifolium* var. *alotum* nov. var.; *L. circinatum* var. *cristatum* nov. var., Sumatra; *Cyclopeltis Presliana* var. *biauriculata* nov. var., Nouvelle Guinée; *Polystichum obtusum* var. *densum* (Zipp.) nov. var.; *P. coniifolium* var. *sarasinorum* (Christ) nom. nov. (= *Aspidium aristatum* var. *sarasinorum* Christ.); *Pleocnemia heterophylla* (Mett.) nom. nov. (= *Nephrodium heterophyllum* Hook. et *Aspidium heterophyllum* Hook.); *P. excellens* (Bl.) nom. nov. (= *N. excellens* Hook. et *A. excellens* Bl.); *P. Leuxeana* var. *digitata* nov. var. Célèbes; *P. Bakeri* nom. nov. (= *N. giganteum* Baker); *P. devexa* nom. nov. (= *A. devexum* Kunze) et var. *minor* nom. nov. (= *A. giganteum* var. *minor* Hook.); *Dryopteris crassifolium* var. *Motleyanum* (Hook.) nov. var. (= *N. Motleyanum* Hook.); *D. pectinata* (Forsk.) nom. nov. (= *Polypodium pectinatum* Forsk. et var. *Webbiana* (Hook.!) nom. nov. (= *Nephrod. Webbianum* Hook.; *D. calcarata* var. *sericea* (Bedd.) nom. nov. (= *L. calcarata* var. *sericea* Bedd.); *D. polytricha* var. *Hallieri* nov. var., Bornéo; *D. adnata* nom. nov. (*Asp. adnatum* Bl.); *D. filix mas* var. *parallelogramma* (Kunze) nom. nov. (= *Asp. parallelogrammum* Kunze) et var. *marginata* (Wall.) nom. nov. (= *Asp. marginata* Wall.); *D. sparsa* var. *Raapii* var. nov., Tioblang; *D. Raciborskii* nov. sp. (= *Asp. sagenioides* Rac. non Mett.); *D. sarawakensis* Baker nom. nov. (= *Nephr. sarawakense* Baker); *D. purpurascens* (Bl.) nom. nov. (= *Asp. purpurascens* Bl.); *D. setigera* var. *pellida* (Brack.) var. nov. (= *Polyp. pallidum* Brack.); *D. zeylanica* nom. nov. (= *D. peranemiformis* C. Christ); *D. callosa* var. *sumatrana* nov. var., Sumatra; *D. caudiculata* (J. Sm.) nom. nov. (= *N. caudiculatum* J.Sm.); *D. indica* nom. nov. (= *N. pennigerum* Bedd.) et var. *malayensis* (Bedd.) nom. nov.; *D. Benoitiana* (Pr.) nom. nov. (= *Nephr. Benoitianum* Presl); *D. microchlamys* (Baker) nom. nov. (= *Nephr. microchlamys* Baker); *D. sumatrana* nom. nov. (= *Nephrod. molle* var. *major* Bedd.); *D. Riedleana* (Moore) nom. nov. (= *Nephr. Riedleanum* Moore); *D. Blumei* (J.Sm.) nom. nov. (= *Nephr. Blumei* J.Sm.); *Mesochlaena larutensis* (Bedd.) nom. nov. (= *Nephr. larutense* Bedd.) et var. *borneensis* var. nov., Bornéo; *A. polymorphum* var. *Wightii* (Clarke) nom. nov. (= *N. Wightii* Clarke); *A. decurrens* var. *mamillosum* (Moore) nom. nov. (= *Sagenia mamillosa* Moore); *Lindsaya repens* var. *hemiptera* (Bory) nom. nov. (= *Davallia hemiptera* (Bory); *Lindsaya orbicularis* var. *polymorpha* (Wall.) nom. nov. (= *L. polymorpha* Wall.); *L. lancea* var. *caudata* (Hook.) nom. nov. (= *L. caudata* Hook.); *Schizoloma trilobatum* (Baker) nom. nov. (= *Linds. trilobata* Baker); *S. coriaceum* nov. sp., Bornéo; *Saccoloma sorbifolium* var. *dentatum* nov. var., Malaisie?; *Leptolepia Novae Guineae* (Rost.) nom. nov (= *Dav. Novae Guineae* Rost.); *Humata sessilifolia* var. *polypodioides* (Brack). nom. nov. (= *H. polypodioides* Brack.); *Humata alpina* var. *montana* nov. var., Java, Biliton; *H. immersa* var. *minuta* var. nov., Timor; *H. Hosei* (Baker) nom. nov. (= *Dav. Hosei* Baker); *Humata viscidula* (Mett.) nom. nov. (= *Dav. viscidula* Mett.); *H. nephrodioides* (Baker) nom. nov. (*Dav. nephrodioides* Baker.); *Davallia hirsuta* (J.Sm.) nom. nov. (= *Leucostegia hirsuta* J.Sm.); *D. solida* var. *caudata* (Cav.) nom. nov.

(*D. caudata* Cav.), var. *Lindleyi* (Hook.) nom. nov. (= *D. Lindleyi* Hook.) et var. *ornata* (Wall.) nom. nov. (= *D. ornata* Wall.); *Microlepia speluncae* var. *immersa* nov. var.; *Tapeinidium gracile* (Bl.) nom. nov. (= *Davallia gracilis* Bl.); *Adiantum diaphanum* var. *affine* (Hook.) nom. nov. (*A. affine* Hook.); *Cheilanthes farinosa* var. *chrysophylla* (Hook.) nom. nov. (= *C. chrysophylla* Hook.); *Pellaea timorensis* nov. sp., Timor; *Histiopteris incisa* var. *aurita* (Bl.) nom. nov. (= *Pt. aurita* Bl.); *P. semipinnata* var. *inaequalis* (Baker) nom. nov. (= *Pt. inaequalis* Baker); *Pt. longipinnula* var. *sumatrana* nov. var., Sumatra; *Pt. quadriaurita* var. *normalis* (Dav.) nom. nov. (= *Pt. normalis* Dav.), var. *albido-maculata* nov. var. (= *Pt. normalis* var. *B.* Bl.), var. *nemoralis* (Willd.) nom. nov. (= *Pt. nemoralis* Willd.), var. *trachyphylla* (Kunze) nom. nov. (= *Pt. trachyphylla* Kunze) et var. *Whitfordi* (Copel.) nom. nov. (= *Pt. Whitfordi* Copel.); *Lomaria Patersoni* var. *elongata* (Bl.) nom. nov. (= *L. elongata* Bl.); *Diplazium bantamense* var. *alternifolium* (Mett.) var. nov. (= *Asplenium alternifolium* Mett.); *Diplazium alismifolium* (Hook.) nom. nov. (= *Asplenium alismaefolium* Hook.); *D. muricatum* nom. nov. (= *Asplenium muricatum* Mett.); *D. proliferum* var. *robustum* (Fée) nom. nov. (= *Digrammaria robusta* Fée et var. *accedens* (Bl.) nom. nov. (= *Diplazium accedens* Bl.); *Athyrium pusillum* (Bl.) nom. nov. (= *Asplenium pusillum* Bl.); *A. solenopteris* var. *remotum* nov. var. (Java); *A. umbrosum* var. *muricatum* (Mett.) nom. nov. (= *Asplenium muricatum* Mett.); *Asplenium nidus* var. *musifolium* (Mett.) nom. nov. (= *A. musaefolium* Mett.); var. *plicatum* (Zipp.) nom. nov. (= *A. plicatum* Zipp.); *A. squamulatum* var. *senile* var. nov. (Bornéo); *A. Trichomanes* var. *densum* Brack. nom. nov. (= *A. densum* (Brack.), *A. macrophyllum* var. *minus* nov. var. (Timor); *Notholaena hirsuta* var. *densa* (J.Sm.) nom. nov. (= *N. densa* J.Sm.); *Phegopteris tuberculata* (Baker) nom. nov. (= *Polypodium tuberculatum* Baker); *Ph. oxyodus* (Baker) nom. nov. (= *Pol. oxyodon* Baker); *Ph. Copelandi* (Christ) nom. nov. (= *Dryopteris Copelandi* Christ); *Ph. loxocaphoides* (Baker) nom. nov. (= *Pol. loxocaphoides* Baker); *Pl. cheilanthoides* (Baker) nom. nov. (= *Pol. cheilanthoides* Baker); *Pl. asperula* (J.Sm.) nom. nov. (= *Pol. asperulum* J.Sm.); *Ph. punctata* var. *rugulosa* (Lab.) nom. nov. (= *P. rugulosum* Lab.); *Ph. holophylla* (Baker) nom. nov. (= *Pol. holophyllum* Baker); *Ph. simplicifolium* (Hook.) nom. nov. (= *Pol. simplicifolium* Hook.); *Ph. borneensis* (Hook.) nom. nov. (= *Pol. borneense* Hook.); *Ph. aortisora* (Harr.) nom. nov. (= *Pol. aortisorum* Harr.); *Ph. xiphioides* (Christ) nom. nov. (= *Dryopteris xiphioides* Christ); *Ph. firmula* (Baker) nom. nov. (= *Pol. firmulum* Baker); *Ph. Ramosii* (Christ) nom. nov. (= *Dryopteris Ramosii* Christ); *Ph. rubida* (Hook.) nom. nov. (= *Pol. rubidum* Hook.); *Ph. arfakiana* (Baker) nom. nov. (= *Pol. arfakianum* Baker); *Ph. granulosa* (Pr.) nom. nov. et var. *lobata* (Pr.) nom. nov. (= *Pol. granulosum* Pr. et var.); *Pl. diversiloba* (Pr.) nom. nov. et var. *acrostichoides* (Christ), et subvar. *rhombea* (Christ) et *lanceola* (Christ) (= *Nephrodium diversilobum* Pr.); *Pl. pennugera* (Forst.) nom. nov. (= *Pol. pennigerum* Forst.); *Ph. Merrillii* (Christ) nom. nov. (= *Dryopteris Merrillii* (Christ); *Ph. acromanes* Christ) nom. nov. (= *Dryopteris acromanes* Christ); *Ph. chamaeotaria* (Christ) nom. nov. = *Dryopteris chamaeotaria* (Christ); *Ph. imponens* (Ces.) nom. nov. (= *Pol. imponens* Ces.); *Ph. Spenceri* (Christ) nom. nov. (= *Dryopteris Spenceri* Christ); *Ph. Beccariana* (Ces.) nom. nov. (= *Meniscium Beccarianum* Ces.); *Ph. stenophylla* (Baker) nom. nov. (= *Meniscium stenophyllum* Baker); *Dictyopteris andaiensis* (Baker) nom. nov. (=

Pol. andaiense Baker); *D. Bryanti* (Copel.) nom. nov. (= *Aspid. Bryanti* Copel.); *D. subdecurrens* (Luerss.) nom. nov. (= *Phegopt. subdecurrens* Luerss.); *D. Beccariana* (Ces.) nom. nov. (= *Pol. Beccarianum* Ces.); *D. saxicola* (Bl.) nom. nov. (= *Aspid. saxicola* Bl.); *D. ferruginea* (Mett.) nom. nov. (= *Phegop. ferruginea* Mett.) *D. Vitis* (Rac.) nom. nov. (= *Nephr. Vitis* Rac.); *D. lamoensis* (Copel.) nom. nov. (= *Asp. lamoense* Copel.); *D. Hancockii* (Bak.) nom. nov. (= *Pol. Hancockii* Baker); *D. Bolsteri* (Copel.) nom. nov. (= *Asp. Bolsteri* Copel.); *D. Whitfordi* (Copel.) nom. nov. (= *Asp. Whitfordi* Copel.); *D. ambigua* (Pr.) nom. nov. (= *Digrammaria ambigua* Pr.); *Coniogramme fraxinea* var. *serrulata* (Bl.) nom. nov. (= *Gymnogramme serrulata* Bl.); *Ceropteris tartarea* var. *ochracea* (Pr.) nom. nov. (= *Gymnogr. ochracea* Pr.); *C. calomelanus* var. *chrysophylla* (Klf.) nom. nov. (= *Gymnogr. chrysophylla* Klf.); *C. chrysosora* (Baker) nom. nov. (= *Gymnogr. chrysosora* Baker); *Syngramma alismifolia* var. *Wallichii* (Hook.) nom. nov. (= *Gymnogr. Wallichii* Hook.); *Syngr. Zollingeri* var. *Teysmannii* nov. var. (Amboine); *Hemionitis gymnopteroidea* Copel. var. *major* (Christ) nom. nov. (= *Hemigramma Zollingeri* var. *major* Christ); *Monogramma Loheriana* (Christ) nom. nov. (= *Pleurogramme Loheriana* Christ); *Vittaria ensiformis* var. *dilatata* var. nov. (Mascareignes); *V. zosterifolia* var. *pellucida* nov. var.; *V. pusilla* var. *minor* (Fée) nom. nov. (= *V. minor* Fée); *Polypod. malaicum* nom. nov. (= *P. sessilifolium* Hooker); *P. subminutum* nom. nov. (= *P. minutum* Baker non Bl.); *P. Schlechteri* (Christ) nom. nov. (= *Prosaptia Schlechteri* Christ); *P. exaltatum* (Copel.) nom. nov. (= *Davallia exaltata* Copel.); *P. tortile* nom. nov. (= *Acrosorus Merrilli* Copel.); *P. Sarasinorum* nom. nov. (= *P. Friderici et Pauli* Christ p. p.); *P. polymorphum* (Copel.) nom. nov. (= *Prosaptia polymorpha* Copel.); *P. contiguum* var. *pectinatum* (Bl.) nom. nov. (= *Davallia pectinata* Bl. non Sm.); *P. cryptocarpum* (Copel.) nom. nov. (= *Prosaptia cryptocarpa* Copel.); *P. Toppingii* Copel.); nom. nov. (= *Prosaptia Toppingii* (Copel.); *P. persifolium* var. *grandidens* (Kunze) nom. nov. (= *P. grandidens* Kze); *P. subauriculatum* var. *serratifolium* (Brack.) nom. nov. (= *Ranioph. serratifolium* Brack.); *P. lecanopteris* var. *pumilum* (Bl.) nom. nov. (= *Lecanopteris pumila* Bl.); *P. Nieuwenhuisii* (Christ) nom. nov. (= *Lecan. Nieuwenhuisii* Christ); *P. Macleayi* (Baker) nom. nov. (= *Lecan. Macleayi* Baker); *P. barisanicum* nom. nov. (= *Lecan. incurvata* Baker); *P. naviculare* nom. nov. (= *Lecan. Curtisii* Baker); *P. peltatum* (Scort.) nom. nov. (= *Pleopeltis peltata* Scort.); *P. normale* var. *longifrons* (Wall.) nom. nov. (= *Polyp. longifrons* Wall.); *P. Zippelii* var. *sparsisorum* var. nov. (Java?); *P. membranaceum* var. *grandifolium* (Wall.) nom. nov. (= *P. grandifolium* Wall.); *P. rupestre* var. *taeniopsis* (Christ) nom. nov. (= *P. taeniopsis* Christ); *P. punctatum* var. *mindaneum* (Christ); *subirideum* (Christ) et *subdrynariaceum* (Christ) nom. nov. (= spec. Christ); *P. palmatum* var. *angustatum* (Bl.) nom. nov. (= *P. angustatum* Bl.) et var. *obtusum* nov. var. (Malaisie?); *P. Feei* var. *vulcanicum* (Bl.) et *caudiforme* (Bl.) nom. nov. (= spec. Bl. non Christ); *P. heterocarpum* var. *interruptum* nom. nov. (= *P. vulcanicum* Christ non Bl.) et var. *abbreviatum* nom. nov. (= *P. caudiforme* Christ non Bl.); *Cyclophorus adnascens* var. *minor* Christ ex. Alderw. (Batu); *C. obovatus* (Mett.) nom. nov. (= *Polyp. obovatum* Mett.); *Drynaria pleuridioides* var. *amboinensis* var. nov. (Amboine); *D. propinqua* var. *sumatrana* var. nov. (Sumatra); *Stenochlaena Smithii* (Rac.) nom. nov. (= *Acrostichum Smithii* Rac.); *S. palustris* var. *juglandifolia* (Pr.) nom. nov. (= *S. juglandi-*

folia Pr.); *S. sorbifolia* var. *spectabilis* (Kze) nom. nov. (= *Lomaria spectabilis* Kze); *Hymenolepis spicata* var. *tenella* (Zoll.) nom. nov. (= *Acrost. revolutum* var. *tenellum* Zoll. mss.); *Photinopteris speciosa* var. *simplex* (J.Sm.) nom. nov. (= *Ph. simplex* J.Sm.); *Leptochilus cuspidatus* var. *Lewyanus* (Gand.) nom. nov. (= *Acrost. Euryanum* Gand.); *Lept. lomarioides* (J.Sm.) nom. nov. (= *Lomaria pteroides* J.Sm.); *Ophioglossum pumilum* (Rac.) nom. nov. (= *O. moluccanum* f. *pumila* Rac.); *O. pedunculosum* var. *lanceolatum* (Rac.) nom. nov. (= *O. moluccanum* f. *lanceolata* Rac.); *Cibotium Baranetzi* f. *typica* nom. nov.; var. *assamicum* (Hook.) nom. nov. (= *C. assamicum* Hook.) var. *sumatranum* (Christ) nom. nov. (= *C. sumatranum* Christ); var. *Cunningii* (Kunze) nom. nov. (*C. Cunningii* Kze.); *Trichomanes Merrillii* var. *borneense* nov. var. (Bornéo); *Pleocnemia Leuxeana* var. *angilogensis* (Christ) nom. nov. (= *Aspid. angilogensis* Christ); *P. propereoides* (Christ) nom. nov. (= *Asp. properoides* Christ); *Dryopteris syrmatica* var. *petiolosa* nov. var., Luzon, Mindanao.

É. De Wildeman.

Christ, H., Fougères de l'Annam français, recueillies par M. Eberhardt, membre de la Mission permanente pour l'exploration de l'Indo-Chine. (Journ. de Bot. 1908. XXI. 2e Sér. I. 1. p. 228—240 et 261—274.)

La flore ptéridologique de l'Annam est dans son ensemble indo-malaise; les formes endémiques sont assez nombreuses, mais se rattachent à des types voisins (néo-endémisme). L'auteur énumère 123 espèces, provenant particulièrement des massifs de Lang-Bian et de Tam-Dao, qui atteignent respectivement les altitudes de 1800 et 1340 mètres. Parmi elles sont décrites quelques espèces nouvelles: *Dryopteris eriochlamys, D. valida, D. Eberhardtii, D. indochinensis, Diplazium aridum* peut-être identique à *D. nudicaule* Copeland mss., *Asplenium annamense, A. nephrolepioides, A. anguinum, Adiantum induratum, Pteris indochinensis, Odontosoria Eberhardtii, Polypodium amplexifolium, Cyclophorus Eberhardtii, C. Alcicornu, C. induratus, Drynaria mutilata, Christopteris Eberhardtii* seulement connu par sa fronde stérile et qui pourra être rattaché au genre *Cheiropleuria, Antrophyum superficiale* et *Vittaria ensata.* Un nom nouveau: *Polypodium subtriquetrum* H. Christ, est donné au *P. rupestre* Blume (*P. saxatile* Mett.), ces deux désignations disparaissant par principe de priorité.

J. Offner.

Hicken, C. M., Clave artificial de las Acrostíqueas argentinas. (Apuntes de Historia Natural. I. p. 17—20. Buenos Aires, 1909.)

Cette clef permet la classification rapide de toutes les espèces argentines de Fougères des genres *Acrostichum, Elaphoglossum, Trachypteris, Leptochilus* et *Polybotrya.*

A. Gallardo (Buenos Aires).

Anonymus. Decades Kewenses. LI. (Kew Bull. misc. Inf. 1908. p. 445—481.)

The following new species are described: *Berberis parvifolia,* Sprague, *Boschia Mansoni,* Gamble, *Acer Osmastonii,* Gamble, *Cynometria Bourdilloni,* Gamble, *Cotyledon lateralis,* N. E. Brown, *Wrightia sikkimensis,* Gamble, *Columnea* (*Eucolumnea*) *guatemalensis* Sprague, *Columnea* (*Eucolumnea*) *oblanceolata,* Sprague, *Arthraxon Meeboldii,*

Stapf, *Andropogon* (*Dichanthium?*) *serrafalcoides,* Cooke et Stapf.
A. W. Hill (Kew).

Anonymus. Diagnoses africanae. XXVI. (Kew Bull. misc. Inf. 1908. p. 432—441.)

Two new genera **Aristogeitonia,** Prain, and **Androstachys,** Prain (*Euphorbiaceae,* and the following new species and one variety are described: *Muraltia parvifolia,* N. E. Brown, *Fagonia socotrana* Schweinf., var. *somalica,* Sprague, *Dichapetalum rhodesicum,* Sprague et Hutchinson, *Harpullia* (*Majidea*) *Fosteri,* Sprague, *Crassula Weissii,* N. E. Brown, *Kalanchöe latisepala,* N. E. Brown, *Felicia pussilla,* N. E. Brown, *Cyphia longifolia,* N. E. Brown, *Stapelia Marlothii,* N. E. Brown, *Crabbea acaulis,* N. E. Brown, *Isoglossa densa,* N. E. Brown, *Vitex Fosteri,* C. H. Wright, *Plectranthus Allenii,* C. H. Wright, *Aristogeitonia limoniifolia,* Prain, *Androstachys Johnsonii,* Prain, *Pycnocoma angustifolia,* Prain, *Tragia* (*Tagira*) *Scheffleri,* Baker, *Gasteria Huttoniae,* N. E. Brown, *Dasystachys leptoneura,* C. H. Wright, *Sporobolus Schweinfurthii,* Stapf. A. W. Hill (Kew).

Bartlett, H. H., A synopsis of the American species of *Litsaea.* (Proc. Amer. Acad. Arts & Sci. XLIV. p. 597—602. May 22, 1909.)

An analysis of 11 species, of which *L. pedicellata, L. Pringlei, L. flavescens, L. Schaffneri* and *L. novoleontis* are new. Trelease.

Bartlett, H. H., Descriptions of Mexican phanerogams. (Proc. Amer. Acad. Arts & Sci. XLIV. p. 630—637, May 22, 1909.)

Struthanthus Alni, Jacquinia Pringlei, **Basistelma** n. gen., with *B. angustifolium* (*Metastelma angustifolia* Torr.) and *B. mexicanum* (*Melinia mexicana* Brandeg.), *Marsdenia trivirgulata, Cordia ignalensis, Hedeoma albescentifolia, H. quinquenervata, Virburnum cuneifolium, Parthenium Arctium, P. Lozanianum* and *Perezia adnata oolepis.* Trelease.

Bartlett, H. H., *Nolina* in the South Atlantic States. (Rhodora. II. p. 80—82. Apr. 1909.)

Three species, of which *N. atopocarpa,* with asymmetric scarcely inflated fruit, is segregated as new. Trelease.

Bartlett, H. H., Notes on Mexican and Central American Alders. (Proc. Amer. Acad. Arts & Sci. XLIV. p. 609—612. May 22, 1909.)

Containing, as new: *Alnus arguta cuprea, A. arguta subsericea, A. glabrata durangensis* and *A. ovalifolia.* Trelease.

Bartlett, H. H., The purple-flowered *Androcerae* of Mexico and the southern United States. (Proc. Amer. Acad. Arts & Sci. XLIV. p. 627—629. May 22, 1909.)

An analysis of six *Solanum* forms, of which the following are new: *S. heterodoxum novo-mexicanum, S. citrullifolium setigerum, S. tenuipes* and *S. Lumholtzianum.* Trelease.

Beeby, W. H., On the Flora of Shetland. (Ann. Scott. Nat. Hist. LXVI. p. 110—117. 1908.)

This is a revision of the *Hieracia* known to occur in the Shetland-islands, to the flora of which group the author has devoted much attention. He had the aid of Mr. W. R. Linton, who examined his collection of *Hieracia*. Dahlstedt's monograph of *Hieracium* in the "Botany of the Faroes" affords opportunity for a comparison with that group. The most remarkable feature is that the *Cerinthoidea*, which include 12 out of the 23 forms in the Faroes and *Eu-vulgata* (with 4 forms in the Faroes), appear not to occur in the Shetlands. On the other hand the Shetland flora possesses 4 of the *Oreadea* and 3 of the *Foliosa*, both of which are absent from the Faroes, and shows 7 of the *Alpestria*, as against 2 in the Faroes. Several corrections are made on names in earlier records from the Shetlands, and several new forms are described. J. W. H. Trail.

Beeby, W. H., On the Flora of Shetland. (Ann. Scott. Nat. Hist. LXX. p. 103—107. 1909.)

Contains results of an examination of part of the Mainland of Shetland in 1908, with critical notes on certain species, of which the local forms of *Montia fontana* and *Taraxacum spectabile* are the most important here treated. J. W. H. Trail.

Bennett, A., Plants of the Faroe Islands not occurring in Great Britain, and others not occurring in Shetland, Orkney Caithness, or the Outer Hebrides. (Ann. Scott. Nat. Hist. LXIX. p. 36—40. 1909.)

This is based on a comparison of the flora of the Faroe Islands, (as made known in the excellent "Flora of the Faroes"), with the British flora, especially of the islands near Scotland. There appear to be a good many anomalies in the distribution of the species, some of which are only apparent, and can be already accounted for, while others call for further study of the plants of these districts.

J. W. H. Trail.

Bolus, H., A new *Cissus* from the Transvaal. (Journ. of Bot. XLVII. p. 55. 1909.)

Cissus oleraceus, n. sp. (§ *Eu-Cissus*). The annual diffuse procumbent stems are borne on a woody rhizome. T. A. Sprague.

Christ, H. et **H. Léveillé.** Carices et Filices Sachalinenses novae a R. P. Faurie collectae; a Dre H. Christ et H. Léveillé determinatae. (Bull. Acad. int. Géogr. bot. Janv. 1909. XVIII. 231. p. 33—36.)

Espèces nouvelles: *Carex mitsuriokensis* Lévl. et Vant., *C. rubra* Lévl. et Vant., *C. Nakdii* Lévl., *C. Sadae* Lévl. et Vant., *C. multifiliculmis* Lévl. et Vant., *C. eriandrolepis* Lévl., *C. korsakoviensis* Lévl., *C. vladimiroviensis* Lévl., *C. Cordouei* Lévl., *C. soriofkensis* Lévl. et Vant., *C. Dominii* Lévl. et Vant., *Athyrium mite* Christ, *Dryopteris Amrensis* Christ. Cette dernière espèce existe aussi au Japon et en Sibérie. J. Offner.

Merrill, E. D., On a collection of plants from the Bataves and Babuyanes islands. (Philip. Journ. of Sci. C, Botany. III. p. 385—442. Dec. 1908.)

Including critical notes and an analysis of the relationships of the flora, and containing the following new names: *Mariscus stuppens* (*Cyperus stuppens* Forst. f.), *Ficus Mearnsii, Hydrangea subintegra, Lunasia babuyanica, Aglaia elliptifolia, A. elaeagnoides pallens, Glochidion camiguinense, G. Fenicis, Cyclostemon falcatus, Begonia Fenicis, Adenia coccinea* (*Modecca coccinea* Blanco), *Melastoma membranaceum, Diospyros sabtanense, Geniostoma batanense, Callicarpa denticulata, Coleus pubescens, Cyrtandra umbellifera, Sarcocephalus orientalis* (*Cephalanthus orientalis* L.), *Psychotria cephalophora, Vernonia patula* (*Conyza patula* Dryand.) and *V. maritima*. Trelease.

Merrill, E. D., Philippine *Ericaceae*. (Philip. Journ. of Sci. C, Botany. p. 369—382. Dec. 1908.)

Vaccinium (19 sp.), *Gaultheria* (2 sp.), and *Rhododendron* (16 sp.) are represented. The following new names appear: *Vaccinium palawanense* Merr., *V. Vidalii* Merr. & Rolfs, *V. tenuipes* Merr., and *Rhododendron quadrasianum intermedium* Merr. Trelease.

Merrill, E. D., The Philippine species of *Garcinia*. (Philip. Journ. of Sci. C, Botany, III. p. 359—368. Dec. 1908.)

Seventeen species are differentiated. The following new names appear: *Garcinia Vidalii, G. subelliptica, G. luzoniensis, G. rubra* and *G. mindanaensis*. Trelease.

Nilson, P., Notes on *Rutaceae*. II. (Torreya. IX. p. 32—33. Feb. 1909.

Xanthoxylum cubense (*Z. juglandifolium* Rich.), *X. jamaicense*, and *Triphasia trifolia* (*Limonia trifolia* Burm. f.) Trelease.

Pählman, G., En för Sverige ny form af *Anemone Hepatica* L., [Eine für Schweden neue Form von *Anemone Hepatica* L.]. (Bot. Notiser 1908. p. 223—228.)

Anemone Hepatica f. *marmorata* T. Moor wird von mehreren Lokalitäten im südlichen Schweden angeführt. Der Verf. weist auch nach, dass *Hepatica triloba* f. *maculata* Val de Lievre, *Hep. triloba* var. *picta* G. v. Beck und *Anemone Hepatica* var. *striata* Evers als Synonyme derselben aufzufassen sind. Rob. E. Fries.

Ridley, H. N., New Philippine *Zingiberaceae*. (Leaflets of Philip. Bot. II. p. 569—572. Jan. 30, 1909.)

Elmeria, n. gen. with 2 species, *E. bifida* (*Hornstedtia paradoxa* Ridl.), and *E. pinetorum; Phrynium philippinense, Alpinia penduliflora* and *Plagiostachys philippinensis*. Trelease.

Sernander, R., *Stipa pennata* i Västergötland. En studie öfver den subboreala periodens inflytande på den nordiska vegetationens utvecklingshistoria. (Svensk botan. Tidskr. II. p. 49—84, 201—228, 390—426. Mit 4 Textfig. 1908.)

Stipa pennata L. wurde als neuer Bürger der schwedischen

Flora van Johan Peter Falck in Vartofta-Åsaka, Wästergötland, entdeckt und von Linné 1761 (Fauna svecica, Ed. II. Appendix) notiert. Nachher wurde sie auch an zwei anderen Stellen in Wästergötland (Dala und Valtorp) gefunden Ursprünglich war sie an diesen Stellen häufig, wurde aber seit der Mitte des 18 Jahrhunderts durch den Menschen immer mehr dezimiert; jetzt ist sie bei Valtorp verschwunden und an den zwei übrigen Standorten sehr spärlich.

Die schwedischen Formen von *Stipa pennata* gehören, wie Gunnar Andersson gezeigt, zu den Varietäten *tirsa* Stev. und *Joannis* Celak., welche nach Ascherson und Graebner Rassen von der besonders im nördlichen und nordöstlichen Teile des Gesammt-Areals der Art beobachteten Unterart *eu-pennata* sind; die vorwiegend südliche Unterart *mediterranea* fehlt in Schweden.

Die Pflanzenvereine, in denen *Stipa* in Westergötland vorkommt, stimmen mit der „trocknen Hügel-Triftformation" Drude's überein; näher bestimmt sind sie Kräuterfluren („örtbackar") im Uebergänge zu Dorngebüsch („tornsnår"). Diese Vereine können in der heutigen Vegetation, wenn diese sich frei entwickeln, dort nur als „Edaphoiden" sich behaupten. (Im Anschluss an den Schimper'schen Ausdruck „edaphische Formation" bezeichnet Verf. als „Edaphoiden" die kleinen Flecken mit abweichender Vegetation, welche, durch lokale Verschiedenheiten in der Bodenbeschaffenheit hervorgerufen, in grösseren klimatischen oder edaphischen Pflanzenvereinen vorkommen). Die konstituierenden Arten der westgotischen Vereine sind vorwiegend Xerophyten und trockenheitsliebende Mesophyten. In ihrer allgemeinen Verbreitung in Europa sind diese Arten, sowie auch die betreffenden Pflanzenvereine, südlich und vor allem südöstlich; sie werden vom Verf. als Xerothermen, besonders im Sinne Drude's (Rés. scient. du Congrès int. de Bot., Vienne 1905) charakterisiert. Die Mehrzahl dieser Xerothermen wachsen an den westgotischen *Stipa*-Standorten sehr weit getrennt von deren übrigen skandinavischen Standorten, und *Stipa* selbst sowie auch einige andere Arten weit von ihrem zusammenhängenden kontinentalen Verbreitungsgebiet. Unter den südöstlichen Arten werden, ausser *Stipa* selbst, auch *Potentilla rupestris, Dracocephalum Ruyschiana, Prunella grandiflora, Polygala comosa, Asperula tinctoria* und *Pulmonaria angustifolia* inbezug auf ihre Verbreitung und allgemeine Synoekologie vom Verf. eingehend behandelt.

Verf. sucht dann die Zeit der Einwanderung dieser jetzt isolierten *Stipa*-Vegetation in Schweden zu bestimmen.

Noch heutzutage sind verschiedene xerothermische Arten in Einwanderung und Ausbreitung in Skandinavien begriffen. Auch die *Stipa*-Vereine sind zu historischer Zeit mit einigen Xerothermen (*Anthemis tinctoria, Medicago lupulina* und *Alyssum calycinum*) bereichert worden. Da an mehreren Stellen in Südskandinavien ähnliche Verhältnisse wie an den westgotischen *Stipa*-Standorten obwalten, so sind genügend viele Zwischenstationen vorhanden, um eine Einwanderung dieser Arten vom Süden her auch durch nicht synanthropische Verbreitungsmittel ermöglicht zu haben. Diese Zwischenstationen sind indessen zum grossen Teil durch die Kultur geschaffen worden: die Waldbedeckung hörte wahrscheinlich erst im 16. Jahrhundert auf, in Götland zusammenhängend zu sein. Die Wahrscheinlichkeit aber, dass die *Stipa*-Vegetation im ganzen sich erst nach dieser Zeit zusammengeschlossen hat und zwar nur an drei Standorten in ganz Skandinavien, ist minimal. Auch die Mög-

lichkeit, dass dieses in prähistorischer Zeit unter Klimaverhältnissen, die den jetzigen ähnlich waren, geschehen sei, ist äussert gering, eben weil der Wald einem Vorrücken der xerothermischen Vegetation zu grosse Hindernisse in den Weg setzten würde. Ebenso unwahrscheinlich ist es, dass diese Vereine sich während eines ausgesprochen insulären Klimas zusammengeschlossen hätten; dies geht auch daraus hervor, dass die *Stipa*-Vegetation in dem insulären Klima von Nordwesteuropa (Nordwestdeutschland etc.) fehlt.

Dagegen hat man bestimmte Gründe anzunehmen, dass die *Stipa*-Vereine während einer Zeit mit wärmeren und trockneren Vegetationsperioden als die heutige über Südschweden nach Wästergötland eingewandert sind.

Die quartären Ablagerungen in der Gegend der westgotischen *Stipa*-Vorkommnisse enthalten Spuren von zwei solchen Zeitabschnitten die von J. M. Hulth mit den Blytt-Sernander'schen borealen und subborealen Perioden indentifiziert wurden. Nach der Ansicht des Verf. wanderte *Stipa* sowie auch ein grosser Teil der übrigen xerothermischen Altai-Pflanzen Areschoug's zum ersten Mal während der borealen Periode nach Südschweden ein; diese wird vom Verf. zum Ende der Ancylus-Zeit verlegt. Nach der borealen Periode kam die atlantische mit ausgeprägt insulärem Klima. Die xerothermischen Vereine wurden in die Entwicklungsreihe der Walder eingezogen, und die Xerothermen der Flora Wästergötlands verschwanden zum grossen Teil oder wurden zu Relikten reduziert. In der folgenden, subborealen Periode sind wahrscheinlich dieselben Xerothermen wieder eingewandert und haben sich zu Vereinen zusammengeschlossen. Zu diesen gehören auch die *Stipa*-Vereine, und diese haben sich als solche nach der Auffassung des Verf. als Relikte aus der subborealen Periode bis heute beibehalten.

Dass die Entwicklung der xerothermischen *Stipa*-Vereine durch das Klima der subborealen Periode wesentlich befördert wurde, geht aus dem Vorhandensein eines unmittelbar unterhalb subatlantischer Bildungen gelegenen distinkten Austrocknungshorizontes in den in der Gegend der westgotischen *Stipa*-Vorkommnisse befindlichen Kalktuffen, Sümpfen, Mooren und Seen hervor. Der Austrocknungsprozess sowie auch das Auftreten der Hasel auf der Oberfläche der Moore in subborealer Zeit spricht für hohe Sommertemperaturen.

Durch eine Reihe von Monographieen über Torfmoore aus verschiedenen Teilen von Skandinavien ist es festgestellt worden, dass die drei obersten Schichten drei verschiedenen Klimaperioden entsprechen, nämlich einer trockenen, durch eine Stubbenschicht markierten (subborealen), und je einer relativ feuchten vor dieser (der atlantischen) und nach derselben (der subatlantischen). Diese drei Perioden entsprechen zusammen der Litorina-Zeit. Dass während der subborealen Periode ein trockenes Klima in Skandinavien herrschte, geht u. a. auch daraus hervor, dass mehrere Seebecken damals zu kleineren abflusslosen Wassersammlungen reduziert wurden. Verschiedene Umstände sprechen auch dafür, dass diese Periode in Skandinavien wärmer war als jetzt. So sind, wie Verf. früher hervorgehoben, mehrere von den besonders durch Hedström und Gunnar Andersson bekannten subfossilen Vorkommnissen der Hasel nördlich von ihrem jetzigen Gebiete subborealen Alters. Ferner geht aus Funden von Kiefernstubbenschichten in Torfmooren hervor, dass in den Hochgebirgsgegenden von Central-Skandinavien die Kiefernwaldgrenze der subborealen Periode wenigstens 100 Meter

über der heutigen gelegen hat, was mit einer höheren Sommertemperatur verbunden gewesen sein muss.

Sarauw's Funde aus der Bronzezeit deuten darauf, dass die Hirsekultur in Dänemark damals grösser war als vorher und nachher. Da die Bronzezeit nach Verf. wahrscheinlich in die subboreale Periode fällt, so spricht auch dieser Umstand für wärmere Sommer während der subborealen Periode. Auch Funde in Bohusläu aus der Bronzezeit werden in derselben Weise gedeutet.

Auf Gotland wächst *Anemone silvestris* zusammen mit verschiedenen anderen osteuropäischen Xerothermen, von denen mehrere auch in der *Stipa*-Vegetation Wästergötlands vorkommen, in einer Zone, die nach dem Maximum des Litorinameeres sich über dem Meere erhob, und unter Verhältnissen, die es wahrscheinlich machen, dass sie in subborealer Zeit eingewandert sind. — Die Flora der zum grossen Teil vom Litorinameere bedeckt gewesenen Provinz Uppland besitzt einige südosteuropäische Xerothermen, die nach Ansicht des Verf. in der subborealen Zeit häufiger waren, in der darauffolgenden kühlen und feuchten subatlantischen Periode aber zersplittert wurden und jetzt als Relikte auftreten. Die Vegetation, in der sie vorkommen, erinnert an die *Stipa*-Vereine in Wästergötland und hat auch mit denselben mehrere Arten gemeinsam. Ausser diesen subborealen Arten enthält diese Vegetation aber auch einige, die wahrscheinlich als später eingewanderte Synanthropen aufzufassen sind (*Salvia pratensis, Lavatera thuringiaca, Melampyrum arvense, Anthemis tinctoria*).

Betreffend das allgemeine Aussehen der skandinavischen Vegetation in subborealer Zeit wird hauptsächlich folgendes hervorgehoben. Die Torfmoore und Sümpfe wurden in ihrer Ausdehnung beschränkt dadurch, dass die Wälder über deren Oberfläche sich weit ausbreiteten. In diesen Torfmoorwäldern war die Kiefer im ganzen Lande vorherrschend; die Laubwälder enthielten nicht selten Eiche und Hasel; in gewissen Gebieten trat auch die Fichte auf. Auch auf dem festen Boden traten unzweifelhaft dieselben Waldbäume auf; in Südschweden herrschten Laubwiesen, in denen die Eiche dominierte, und Kiefernwälder. Die Fichte war wahrscheinlich allgemein im mittleren und nördlichen Schweden, spielte aber keine so grosse Rolle, wie später. — Die *Stipa*-Standorte in Wästergötland stimmen bezüglich der Bodenbeschaffenheit mit dem Tchernosjom der Steppen völlig überein. Eine andere Form von Reliktenböden ist vielleicht auch in Schweden zu finden; es werden einige Vorkommnisse von alten Dünen (auf Gotska Sandö, ferner in Wästergötland und besonders in Dalekarlien) beschrieben, die möglicherweise subborealen Alters sind; diese sind dann wahrscheinlich in der subatlantischen Zeit durch Wälder gebunden worden. — Die südschwedische subboreale Vegetation dürfte nach Verf. etwa wie die heutigen an der Grenze gegen die Steppen befindlichen Waldgegenden der Eichenregion Central-Russlands mit ihren xerothermischen Steppenassoziationen, welche teils die inselartigen Partieen einnehmen, die die Baumbestände aus edaphischen Gründen nicht zu erobern im Stande sind, teils in dem Unterwuchs der lichteren Waldtypen vorkommen, ausgesehen haben. Die in der heutigen schwedischen Vegetation vorhandenen edaphoidischen Standortstypen, die ein solches Zusammenschliessen von Xerothermen ermöglichen, dürften in einem trockneren und wärmeren Klima sich weit ausgedehnt haben. Zu einem solchen Typus gehören die *Stipa*-Vereine in Wästergötland; ein anderer Typus wird durch die Kalkfelsenve-

getation auf Gotland vertreten. Aber auch in fast allen übrigen Formationen werden Verschiebungen zugunsten der xerophilen Elemente in der subborealen Zeit eingetreten sein.

Untersuchungen über den Einfluss ungewöhnlich warmer und trockner Sommer heutzutage auf eine Formation oder eine Gruppe von Formationen können Einblicke in den wahrscheinlichen Verlauf dieser Verschiebungen gestatten. Namentlich auf exponierten Felsen trockneten in den Sommern 1901 und 1904 sehr viele Pflanzen aus; eine ganze Reihe von solchen Sommern müsste dann tiefgreifende Verschiebungen bewirken besonders in der Weise, dass die Mesophytenvereine durch Xerophytenvereine verdrängt werden würden. Verf. beschreibt eingehend eine Formationsserie auf Felsen in Uppland und zeigt, wie infolge von der Einwirkung des trockenen Sommers 1906 durch Austrocknung der Grenzzonen-Elemente eine Regression in der Entwicklung dieser Serie eingetreten ist. — Die nackten Flecke, die in der Schneedecke rings um die Baumstämme im Spätwinter entstehen, beherbergen eine Vegetation, die dank der längeren Einwirkung des direkten Sonnenlichtes und wegen der regenauffangenden Centralpartie der Baumkrone oft ausgeprägt xerophil ist. Das Areal dieser „Trädbasedafoider" (Baumgrund-Edaphoiden) würde während eines trockenen und warmen Klimas, wie in der subborealen Periode, beträchtlich vergrössert werden.

Das feuchte und kühle Klima der darauffolgenden subatlantischen Periode bewirkte eine Zersplitterung der Xerothermen, während die Mesophyten und Hygrophyten sich weiter ausbreiteten. Alles deutet darauf, dass dieses feuchte Klima jetzt wieder trockener geworden ist, obwohl nicht so ausgeprägt wie in der subborealen Zeit. Die insuläre nordwesteuropäische Flora breitete sich in subatlantischer Zeit in Schweden gegen Osten aus und hat z. B. auf Tiveden eine Assoziation von *Erica Tetralix* und anderen westschwedischen Arten als Relikt zurückgelassen, die also östlich von den ebenso ausgeprägt südosteuropäischen Relikten in der *Stipa*-Vegetation gelegen ist.

Wenn man mit Kerner, Engler und Drude für Centraleuropa zwei trockene Perioden während postglacialer Zeit annimmt, so dürfte nach Verf. die erste eine subarktische Steppenperiode, die zweite die xerothermische Periode par préférence gewesen sein. In Skandinavien sind keine Spuren von der ersten Periode vorhanden; dagegen dürfte die xerothermische Periode in Centraleuropa und die subboreale in Skandinavien identisch sein, und die relikten xerothermischen Pflanzenvereine beider Gebiete stammen als solche aus dieser geologisch sehr jungen Zeit her. Verf. fügt jedoch hinzu, dass in den xerothermischen Kolonieen möglicherweise Elemente enthalten sind, die schon während einer der borealen, vielleicht auch der subarktischen entsprechenden Periode dort eingewandert sind.

In dem von Weber gegebenen Profil der nordwestdeutschen Hochmoore (Mitt. d. Vereines z. Förd. d. Moorkult. im d. Reiche, 1904) entspricht nach Ansicht des Verf. f) Bruchwaldtorf (mit c) der borealen Schicht in Skandinavien, während der Grenzhorizont b) subborealen, Schichten a) und c) (mit d) resp. subatlantischen und atlantischen Alters sind. Sukatscheffs Untersuchungen deuten auf eine subboreale Periode auch im Gouvernement Nowgorod.

Die Klimaverschlechterung nach der subborealen Periode ist nach Ansicht des Verf. auch in Centraleuropa nicht kontinuierlich gewesen, sondern ein Teil der subatlantischen Periode war besonders kühl. Während dieses kühleren Klimas dürfte z. B. *Betula nana* in Norddeutschland eine mehr zusammenhängende Ausbrei-

tung gehabt haben, als jetzt. — Es wäre nach Verf. auch zu untersuchen, ob nicht auch einige der an der Nordseite der Alpen vorkommenden nordischen Pflanzen dergleichen subatlantische Glacialrelikte sind.

In der jetzigen Zeit sind mehrere xerothermische Elemente nicht nur in Schweden, sondern auch in verschiedene Teile von Centraleuropa unter Mithilfe der Kultur eingewandert und dort weiter verbreitet worden. Grevillius (Kempen a. Rh.)

Small, J. K., Additions to the flora of peninsular Florida. (Bull. Torr. bot. Cl. XXXVI. p. 159—164. May, 1909.)

Includes, as new; *Thysanella robusta, Warea Carteri, Cracca corallicola, Goniostachyum citrosum, Phyla stoechadifolia* (*Verbena stoechadifolia* L.), and *Melanthera radiata.* Trelease.

Standley, P. C., Notes on the flora of the Pecos River National Forest. (Muhlenbergia V. p. 17—30. Feb. 27, 1909.)

A general account of the vegetation with a list of species not before reported for the region, including the following new names: *Androcera heterodoxa* (*Solanum heterodoxum* Dunal), *Erigeron pecosensis* and *Ratibida tagetes cinerea.* Trelease.

Turner, F., Australian Pasture Herbs. (Kew Bull. I. p. 12—16. 1909.)

Notes on economic value of plants other than grasses or saltbushes. *Trigonella suavissima* for stock, also used as a vegetable; *Erodium cygnorum,* widely distributed and superior for horses, disliked by sheep-owners because fruits stick in wool; *Geranium dissectum*, a perennial which withstands drought; *Boerhavia diffusa* or pigweed; *Marsilea Drummondii* or Nardoo, grows like a dwarf clover on margins of swamps or in dried up pools and is eaten by stock, the fruits used as food by aborigines; *Daucus brachiatus* or native carrot; *Psoralea tenax* and *Swainsonia* spp. are known as native Lucerne; *Plantago varia* and other species provide good pasturage, while the seeds are collected by settlers under the name wild sago; *Calandrinia balonensis* or Parakeelya is valuable in waterless warm regions; *Tetragonia expansa* on Warrigal Cabbage is used as a table vegetable and as fodder. W. G. Smith.

Bertrand, G. et M. Javillier. Sur le silicotungstate de nicotine et sur le dosage de cet alcaloïde. (Bull. Sc. pharm. XVI. p. 7. 1909.)

On extrait l'alcaloïde par traitements successifs avec de l'acide chlorhydrique à 5 $^0/_{00}$, on précipite la nicotine de la liqueur acide par addition d'acide silicotungstique ou de silicotungstate de potassium en solution à 10 ou $20^0/_0$. On décompose le silicotungstate de nicotine en distillant en présence de magnésie calcinée, la nicotine distille; on la dose alors volumétriquement par SO^4H^2 à 3,024 g. par litre en se servant d'alizarine sulfoconjuguée comme indicateur.

F. Jadin.

Wiechowski, W., Ueber das Indischgelb. („Lotos" [Prag]. LVI. 2. p. 61—62. 1908.)

Die Malerfarbe Indischgelb (= Piuri) besteht zum grössten Teile aus dem Magnesiumsalz einer eigentümlichen Säure, der Puréesäure (= Euxanthins). Beim Erhitzen liefert die Puréesäure unter Zersetzung ein gelbes, Euxanthon genanntes, Sediment. Letzteres erwies sich als Dioxy-dibenzo-γ-pyron. Doch war unbekannt, aus welchem Bestandteile der Mangoblätter der Säugetierorganismus das Purée bildet. Die Blätter des Mangobaumes (*Mangifera indica*) zeigen bei geeigneter Behandlung im Mesophyll der Blattunterseite mit doppelbrechenden gelblichen Massen erfüllte Sekretzellen deren Inhalt manchmal an Bruchstellen auswittert, wenn man die trockenen Blätter in eine feuchte Atmosphaere bringt. Der nach Verfutterung des wässerigen Blätterextraktes von Kaninchen gelassene Harn setzte nach längerer Zeit ein gelbes Sediment ab, das eben Euxanthon ist. Durch Alkohol erhielt Verf. aus den Blättern in guter Ausbeute einen krystallisierten Stoff, der an Kaninchen verfüttert, die Ausscheidung von Euxanthon und Euxanthinsäure im Harne verursachte. Dieser farblose, bei 273° C. schmelzende Stoff stellt die gesuchte Muttersubstanz des Indischgelb dar. Matouschek (Wien).

Borde, F., Préparation de l'essence de Criste marine. Principales constantes de cette essence. (Bull. des Sc. pharmacol. XVI. p. 132. 1909.)

La criste marine (*Crithmum maritimum* L.) est une Ombellifère qui croît abondamment sur le littoral de l'Océan. L'auteur a retiré des tiges et feuilles 18,50 à 3 gr. par Ko d'une essence plus lourde que l'eau, et des graines mûres et desséchées 7 gr. à 8 gr. par Ko d'une essence plus légère que l'eau, de couleur jaune-clair, d'odeur suave. Il fixe les constantes de ces deux essences. F. Jadin.

Fernekess, K., Die Haferrispe nach Aufbau und Verteilung der Kornqualitäten. (Dissertation. 186 pp., 5 Tafeln. München 1908.)

Die Korngewichte nehmen, wie Fruwirth und Krarup bereits fanden, in der Rispe und an ihren Aesten von Spitze zu Basis ab. Das schwerste Korn schwererer Rispen ist schwerer, als das schwerste Korn einer leichteren. Die Spelzengewichte nehmen, wie Fruwirth fand, in der Rispe von oben nach unten ab. Verf. verweist darauf, dass bei den erwähnten Befunden aber auch sehr oft Ausnahmen vorkommen. Das schwerste Korn ist an verschiedenen Stellen der Rispe zu finden aber die Rispenspitze wird bevorzugt. Am gleichmässigsten in Korngewicht und Spelzenanteil sind jene Rispentypen, welche viele starke Aeste mit möglichst vielen Stufen aufweisen.
Fruwirth.

Hedrick, U. P., The grapes of New York. (Rept. N. Y. Agr. Exper. St. for the year 1907. II. Albany, 1908.)

A viticultural monograph of 580 pages, with 102 colored plates, giving Chapters to the Old World grape; American grapes; viticulture of New York; species of American grapes; leading varieties of American grapes; and minor varieties of American grapes. A bibliography and full index close the volume. Trelease.

Hesselman, H., Material för studiert af skogsträdens raser. 9. [Material zur Erforschung der Rassen der schwedischen Waldbäume. 9.] (Mitteilungen aus der forstlichen Versuchsanstalt Schwedens. V. Mit 19 Figuren und deutschem Resumé. 31, IV pp. 1908.)

9. Ueber horst- und bestandbildende Schlangenfichte (*Picea excelsa* Link f. *virgata* Jacq.). Horste oder Bestände von Schlangenfichten sind sehr selten. Sowohl in als ausser Schweden tritt die Schlangenfichte als bestandbildend nur auf Weiden oder in sonst sehr lückigen Wäldern auf. Die Ursache hierzu ist nach Verf. darin zu suchen, dass die Schlangenfichte als eine schwache Form in lichten Wäldern unter der Konkurrenz weniger leidet als in dicht geschlossenen. In der Nähe von Orsa in Dalekarlien kommen mehrere solcher Horste oder Bestände vor. In einem näher untersuchten Bestande bei Hornberga zeigten die Schlangenfichten eine sehr grosse Variation inbezug auf Verzweigung, ferner Form, Grösse und Anordnung der Nadeln, sowie Grösse und Form der Zapfenschuppen.

Auch Hängefichten (*P. excelsa* Lk. f. *viminalis* Sparrm.) kommen bei Hornberga vor. Die Hängefichte ist nach Verf. nur eine Form in einer Serie von Fichten mit Knospenreduktion, zu welcher auch eine Reihe verschieden gestalteter Schlangenfichten gehören.

Wenn man die Zapfenform als Rassencharakter betrachtet, können botanisch verschiedene Fichtenformen als Schlangenfichten auftreten.

Die Labilität, die grosse Variation inbezug auf Knospenreduktion, der teratologische Charakter der mehr ausgeprägten Formen hat bei dem Verf. den Gedanken erweckt, ob die Schlangenfichte nicht eher als eine Bildungsabweichung zu betrachten wäre denn als eine besondere Elementarart oder Varietät. Sie würde dann mit den normal verzweigten Fichten eine Mittelrasse bilden. Um diese Frage zu lösen, werden Erblichkeitsstudien angestellt werden.

Grevillius (Kempen a. Rh).

Holmes, E. M., *Rhus toxicodendron.* (Pharm. Journ. Vol. LXXXI. p. 231—232. illustr. 1908.)

An illustrated account of the characteristics of the leaves of different varieties of *Ampelopsis* and of *Rhus toxicodendron*. The action of *Rhus toxicodendron* in causing eczema-like eruptions is discussed and various views as to the cause brought forward; a volatile active constituent appears to occur in the plant as people may become affected without actually touching the leaves. Reference is made to the poisonous properties of other plants belonging to the *Anacardiaceae.* W. G. Freeman.

Jahresbericht der schweiz. Naturschutzkommission für das zweite Jahr ihres Bestehens 1907/08. (Verhandl. d. schweiz. nat. Ges. 91. Jahresversammlung, Glarus. II. 1908.)

Die schweizerische naturforschende Gesellschaft hat im Jahre 1906 eine „Kommission für die Erhaltung von Naturdenkmälern und prähistorischen Stätten" geschaffen; Präsident ist Dr. Paul Sarasin in Basel. Sie hat in jedem Kanton eine besondere kantonale Naturschutzkommission sich zugestellt. Ihre Tätigkeit ist bis jetzt folgende:

1) Ein Entwurf einer Verordnung betreffend Pflanzenschutz, insbesondere auch der Alpenflora wurde den Kantonsre-

gierungen zugestellt und ist in einer Reihe von Kantonen schon Gesetz geworden (Wallis, St. Gallen, Appenzell a. Rh., Glarus, Uri, Luzern, Graubünden).

2) Die Frage der Reservationen (grösssserer intakt zu haltender Gebiete) wurde in der einzelnen Kantonen studiert und zahlreiche Vorschläge liefen ein.

Die schweizerische Naturschutzkommission geht in dieser Frage Hand an Hand mit dem schweizerischen Forstverein, und beide Instanzen sind im Auftrage des Bundesrates im Begriff, positive Vorschläge zu machen.

3) Erratische Blocke: der Bloc des Marmettes, der bekannte riesige Fündlung von Monthey im Wallis, ist nunmehr in der Besitz der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft übergegangen nachdem durch Behörden, Vereine und Private die gewaltige Summe von 30,000 Francs aufgebracht wurde.

4) Die kantonalen Kommissionen sind überall auf ihrem Gebiete in lebhafter Tätigkeit. So macht die Idee des Naturschutzes auf der ganzen Linie bedeutende Fortschritte.

C. Schröter (Zürich).

Juillet, A., Sur une falsification de la poudre de noix vomique. (Bull. de Pharm. du Sud-Est. XIV. p. 96. 1909.)

Les poudres de noix vomique (*Strychnos nux-vomica*) examinées par l'auteur étaient 8 fois sur 10 falsifiées par de la poudre de grignons d'olives.

F. Jadin.

Lamothe, L., La Lavande: Variétés. Production. Vices de la distillation actuelle. Comment assurer l'avenir. (Bull. Sc. pharm. XVI. p. 92. 1909.)

Les variétés produisant les essences françaises sont: *Lavandula latifolia*, *L. officinalis* D.C. var. *fragans* et *L. officinalis* D.C. var. *delphinensis*. Or le *L. latifolia* et le *L. officinalis* var. *fragrans* s'hybrident facilement et donnent *L. fragrans* × *latifolia* Chaten. qui est également distillée.

F. Jadin.

Nicholls, H. A. A., Vegetable Ivory. (West Indian Bull. IX. p. 279—280. 1908.)

Vegetable ivory is the seed of *Phytelepas macrocarpa*, of Panama, Columbia and New Granada. The Spanish name is Marfil Végetal.

A general account is given of the plant and of the uses of its various parts, and it is suggested that it might profitably be cultivated on the banks of rivers and streams in Jamaica, Trinidad and Dominica.

W. G. Freeman.

Planchon, L. et **A. Juillet.** Sur une nouvelle falsification de la poudre de Noix vomique. (Bull. Pharm. du Sud-Est. XIII. p. 131. 1909.)

Les auteurs signalent la falsification de la poudre du *Strychnos nux-vomica* par la poudre d'albumen de la graine du *Phytelephas macrocarpa*.

F. Jadin.

Prinsen Geerligs, H. C., Snelle verandering in samenstelling van eenige tropische vruchten bij het narijpen.

[Schnelle Aenderung der Zusamensetzung beim Nachreifen einiger tropischen Früchte.] (Verslag Kon. Ak. Wet. Amsterdam 30 Mei 1908.)

Die nachstehenden Früchte; *Musa* (Banane), *Mangifera indica* (Mangga), *Tamarindus indica* und *Achras sapota* wurden untersucht. In den beiden ersteren wies Verfasser eine starke Atmung während des Nachreifens nach. Das Quantum der in drei Tagen gebildeten Kohlensäure war 0,40 % und 0,44 % des Totalgewichtes. Während dieser Zeit verschwand die Stärke fast völlig und dabei bildete sich eine grosse Menge Saccharose, welche später teilweise invertiert und in der Atmung verbraucht wurde; deshalb vermehrten Glukose, Fruktose und Dextrin sich nur zeitweise und in kleiner Quantität. In den Tamarindenfrüchten wird ebenfalls die Stärke gespalten, jedoch konnte Verfasser hier nur ein Gemisch von Glukose und Fruktose nachweisen. Die Zitronensäure der Mangiferafrüchte schwindet beim Reifen fast ganz. Wenn die Bananen und Manggafrüchte mit Kollodium bestrichen wurden, so fand das Nachreifen nicht statt, ebensowenig wenn es geschah in einer Stickstoffatmosfäre; Sauerstoffzutritt ist deshalb notwendig.

Die beiden letztgenannten Früchte enthielten ein diastatisches Ferment, jedoch gelang es dem Verfasser nicht, ausserhalb der lebenden Geweben, mittelst des Saftes oder eines Glyzerinauszuges Saccharosebildung hervorzurufen, er betrachtet daher das Nachreifen und dessen Saccharosebildung als ein Lebensprosess der Frucht.

Th. Weevers.

Prinsen Geerligs, H. C., Vorming van Saccharose uit zetmeel. [Saccharosebildung aus Stärke]. (Arch. Java Suiker Ind. p. 267—277. 1908.)

Dieselbe Arbeit nebst einigen Betrachtungen über den Transport der Kohlehydrate im Zuckerrohr. Th. Weevers.

Rümker, v. Massenanbauversuche mit Futterrüben. (Mitteil. landwirtsch. Instit. kön. Univ. Breslau. IV. 1. p. 873—875. 1909.

Ergebnisse eines 5 Jahre hindurch durchgeführten Versuches zum Vergleich von Futter-Runkelrübensorten, *Beta vulgaris.* Die Sorten wurden derart verglichen, dass nur solche miteinander verglichen wurden, die in der Leistungsrichtung einander nahe standen und die Witterungsverhältnisse wurden in ihrem Einfluss auf das Ernteergebnis genau verfolgt. Dadurch sollte es möglich werden mit kleinen (10 m²) Parzellen, ohne Kontrollparzellen, ein für eine Vorprüfung brauchbares Ergebnis zu erzielen. Fruwirth.

Sprenger, C., Die Dattelpalmen. (Oesterr. Gartenzeitung. III. 2. p. 41—45. 3. p. 69—74. 4. p. 111—117. Wien, 1908.)

Verf. weist vor allem daraufhin, dass kaum eine der Palmengattungen weniger studiert ist als die Gattung *Phoenix,* trotzdem sie im Süden von Europa überall gepflanzt wird in ihren 11 Species. Er geht daran, den Palmenwald von Elche in Andalusien zu beschreiben. Die gewöhnliche Dattelpalme kam wahrscheinlich über Tunis oder Aegypten nach Sizilien und von da nach Rom und Neapel. Zu Anfang des vorigen Jahrhunderts waren in den europäischen Pflanzenhäusern nur 3 Arten bekannt (*Phoenix*

dactylifera, reclinata, farinifera). Seit 1763 kultivierte man die indische *Phoenix silvestris* in den Niederlanden; alle anderen Arten kamen erst im 19. Jahrhunderte nach Europa. Sicher ist alles das, was nicht echte *Ph. dactylifera* ist, in Südeuropa hybrider Natur. Und von da gelangen ja die *Phoenix*-Samen in den Handel. Kein Wunder also, dass man reine Spezies fast nie findet. Verf. gibt eine Uebersichtstabelle über die kultivierten Arten, wobei er sich meist an Bentham und Hooker hält. Von *Phoenix dactilifera* beschreibt Autor eine neue Form: *magnifica* mit grossen scharlachroten Früchten aus Andalusien. *Phoenix silvestris* Roxb., in Bengalen und Indien wild, wird für die Stammpflanze der Dattelpalme gehalten. *Phoenix Marioposae* ist wohl ein Bastard von *Ph. dactylifera* und *Ph. canariensis.* Die Mutter letztgenannter Art ist *Phoenix Jubae* W. et Chr. Matouschek (Wien).

Tschermak, E. v., Weitere Beobachtungen über die Fruchtbarkeits- und Infektionsverhältnisse der Gersten- und Roggenblüte. (Deutsche landwirtschaftliche Presse. p. 150. 1909).

Uebermässig langes Spreizen der Spelzen wurde bei Roggen, *Secale cereale,* nicht nur bei Ausbleiben von Pollen beobachtet, sondern auch bei heissem trockenem Wetter. Erst nach Eintritt von Regen schlossen sich in diesem Falle die bestäubten Blüte, die daher reiche Infektionsgelegenheit für Mutterkornpilz boten. Als seltene Ausnahme wurden bei einer Topfpflanze von *Hordeum zeocrithum* Blüthen mit spreizenden Spelzen beobachtet. Die Beobachtungen über Vererbbarkeit der Schartigkeit bei Roggen und Gerste (v. Lochow, Johannsen, Fruwirth, Ljung) wurden bestätigt. Versuche lassen vermuten, dass bei Roggen und Gerste Schartigkeit rezessiv ist. Mutterkorninfektion bei geschlossen abgeblühter Gerste *Hordeum dist. erectum* führt Verf. auf die von Fruwirth beobachtete gelegentliche Verbreiterung des Griffelpolsters zurück, die dieser als eine der Ursachen der Schartigkeit studierte. Verschiedene Beobachtungen sprechen für die von Fruwirth betonte und ausführlich begründete Notwendigkeit der Fortsetzung der Auslese bei Züchtung.

Fruwirth.

Watt, G., The Commercial Products of India. (Published under the authority of His Majesty's Secretary of State for India in Council, by John Murray. London. 1908. VIII. 1189 pp.)

The work is an abridgement of the "Dictionary of the Economic Products of India" by the same author and published in eight volumes between 1885—94. It takes the place of its predecessor as the standard work of reference on Indian commercial products. The arrangement is alphabetical, plant products appearing usually under the scientific name of the plant whence they are derived; animal and mineral products are also dealt with. Written with special reference to Indian conditions the book contains much matter of general interest and should be a valuable reference work to those interested in any way in tropical commercial products.

W. G. Freeman.

Ausgegeben: 10 Augustus 1909.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.